D3
Digitaler Stellungsregler

Bedienungsanleitung

PMV
PALMSTIERNAS

Inhalt

1. Einführung 3
Sicherheitshinweise 3
2. Lagerung 4
Allgemein 4
Lagerung in geschlossenen Räumen 4
Lagerung im Freien oder über einen längeren Zeitraum 4
Lagerung an einem warmen Ort 4
3. Aufbau **5**
4. Ausführungen **6**
5. Funktionen 7
Doppeltwirkend 7
Einfachwirkend 7
6. Installation 8
Luftqualität 8
Montage 9
Anschlüsse 10
Luft 10
Elektrische Anschlüsse 10
Abmessungen 10
Einfachwirkender Stellungsregler (Direktfunktion) 11
Federkraftschließender Antrieb 11
Federkraftöffnender Antrieb 11
Doppeltwirkender Stellungsregler (Direktfunktion) 11
Doppeltwirkender Antrieb 11
Elektrische Anschlüsse 12
7. Menuführung 14
Allgemeine Bedienhinweise 14
Weitere Funktionen 14
Menuanzeige 15
Änderung von Parametern 15
Grundaufbau der Menustruktur 16
Erste Inbetriebnahme 17
Profibus 17
Kalibrierung, Standard 18
Menufunktionen 18
Menu 36
8. Wartung 38
Öffnen des D3 38
Schalldämpfer 40
Spindeln 40
Potentiometer 41
Installation der Rückmeldung 42
Kalibrierung der Rückmeldung 43
Öffnen des D3 Ex (druckgekapselt) 45
Wechseln des Filters 46
Konvertierung zum D3 Remote Mount 47
9. Störungsbeseitigung **48**
10. Technische Daten 49
Zertifikate 54
11. Ersatzteile 58

1. Einführung

Der PMV D3 ist ein digitaler Stellungsregler zur Steuerung von Regelventilen. Er kann einfach- oder doppeltwirkend an Schwenk- oder Hubantrieben eingesetzt werden. Der D3 kann modular mit einem Manometerblock und einer analogen Rückmeldung (4-20 mA) mit Grenzwertgebern ausgerüstet werden. Jedes dieser Module ist jederzeit ohne großen Aufwand nachrüstbar oder aber bereits werksseitig montiert lieferbar.

Als Grenzwertgeber stehen folgende Optionen zur Auswahl:

- Zwei mechanische Schalter
- Zwei Reedkontakte
- Zwei induktive Schalter

Sicherheitshinweise

Lesen Sie die Sicherheitsanweisungen in diesem Handbuch sorgfältig, bevor Sie das Produkt benutzen. Die Montage, der Betrieb und die Wartung des Stellungsreglers muß durch geschultes und qualifiziertes Personal durchgeführt werden. Falls während der Montage Fragen auftauchen, setzen Sie sich bitte mit dem Lieferanten/Verkaufsbüro in Verbindung, bevor Sie mit der Arbeit fortfahren.

Warnung

Die Armatur kann sich während des Betriebs des Reglers bewegen, was bei unsachgemäßer Handhabung zu Schäden oder Verletzungen führen kann.

Wenn die Stromversorgung versagt oder abgeschaltet wird, bewegt sich das Ventil schnell in seine Endposition.

Wenn die Druckluftversorgung versagt oder abgeschaltet wird, können plötzliche Bewegungen entstehen.

Das Ventil wird nicht von den Eingangssignalen gesteuert, wenn es sich in der „außer Betrieb"-Stellung befindet. Es wird sich im Falle einer Leckage öffnen bzw. schließen.

Ein hoher Auslösepunkt der Dichtschließfunktion führt zu schnellen Bewegungen der Armatur.

Wird das Ventil im manuellen Modus gesteuert, kann sich die Armatur schnell bewegen.

Falsche Einstellungen können Eigenschwingungen verursachen, die zu Schäden führen können.

Wichtig

Schalten Sie immer die Druckluftversorgung ab, bevor Sie die Luftanschlüsse lösen oder den Integralfilter herausnehmen. Tun Sie dies mit äußerster Sorgfalt, da der Luftanschluß „C-" selbst dann noch unter Druck steht, wenn die Zuluft abgeschaltet ist. Achten Sie darauf, dass Sie sich immer in einer ESD geschützten Zone befinden, wenn Sie an den Platinen arbeiten. Vergewissern Sie sich, dass das Eingangssignal ausgeschaltet ist.

Die Druckluft muss immer frei von Feuchtigkeit, Wasser, Öl und sonstigen Partikeln sein.

2. Lagerung

Allgemeines

Der PMV Stellungsregler ist ein Präzisionsgerät. Daher ist es äußerst wichtig, dass er auf die richtige Art und Weise gehandhabt und gelagert wird. Folgen Sie immer den unten aufgeführten Anweisungen!

Lagerung in geschlossenen Räumen

Lagern Sie den Stellungsregler in seiner Originalverpackung. Der Lagerort muß sauber, trocken und kühl sein (15 bis 26°C / 59 bis 79 °F)

Lagerung im Freien oder über einen längeren Zeitraum

Wenn der Stellungsregler im Freien gelagert werden muß, ist es wichtig, dass alle Deckelschrauben angezogen sind und alle Anschlüsse ordnungsgemäß abgedichtet sind. Das Gerät sollte mit einem Entfeuchter (Silika Gel) in einem abgedeckten Plastikbeutel oder ähnlichem verpackt werden, so dass das Gerät nicht direktem Sonnenlicht, Regen oder Schnee ausgesetzt wird.

Dies gilt auch bei Langzeitlagerung (über einen Monat) und bei längerem Seetransport.

Lagerung an einem warmen Ort

Wenn der Stellungsregler an einem warmen Ort mit relativ hoher Luftfeuchtigkeit aufbewahrt wird und täglichen Temperaturschwankungen ausgesetzt ist, dehnt sich die Luft innerhalb des Geräts aus und zieht sich wieder zusammen.

Das bedeutet, dass Luft von außen in das Gerät angesaugt wird. Je nach Temperaturschwankung, Feuchtigkeit und sonstigen Faktoren können sich Kondensation und Korrosion innerhalb des Geräts bilden, was zu funktionellen Störungen oder zum Ausfall führen kann.

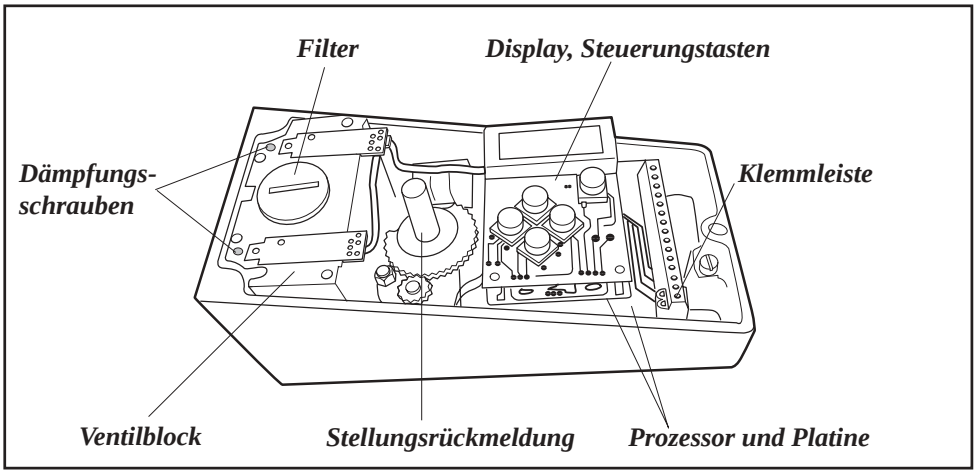
3. Aufbau

Der D3 Stellungsregler besteht aus folgenden Baugruppen:

- den elektronischen Platinen mit Mikroprozessor, HART Modem (optional), Display usw.
- dem Ventilblock
- der Stellungsrückmeldung mit Potentiometer
- und einer abgedichteten Kammer für die elektrischen Anschlüsse

Die Tastatur und das Display sind unter einer mit einem O-Ring abgedichteten Aluminiumabdeckung zugänglich.

Die Abbildung zeigt den D3 mit abgenommenem Deckel.



4. Ausführungen

Grundsätzlich sind alle D3-Ausführungen mit einem LCD-Display ausgestattet und mit Rückmeldeeinheit, Manometerblock, Hart-Kommunikation und Profibus lieferbar.

D3, 270°

Dieser Regler ist für Drehwinkel > 90° geeignet.

D3 explosionsgeschützt

Der Regler wird in einem druckgekapselten Gehäuse geliefert. Das LCD-Display gehört auch hier zur Standardausstattung.

D3 eigensicher

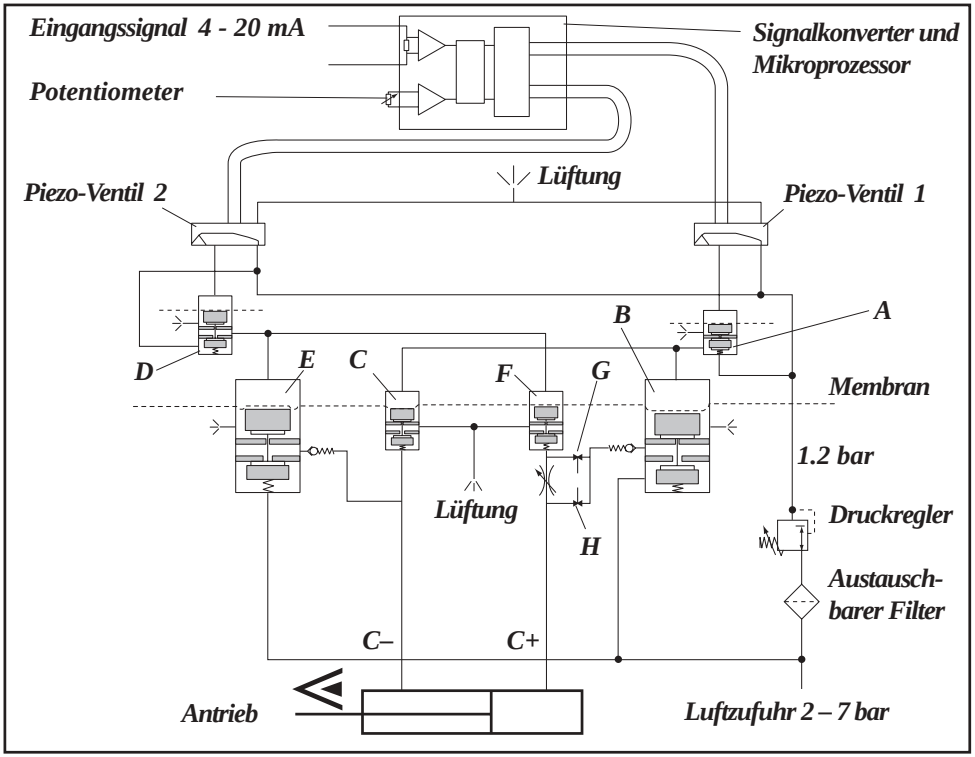
Der D3 in eigensicherer Ausführung eignet sich besonders für Gefahrenzonen.

D3 Remote Mount

Dieser D3 wird vor allem bei ungünstigen Bedingungen eingesetzt, wie z.B. bei starken Vibrationen, hohen oder tiefen Temperaturen, bei feuchter Umgebung, bei Montage in großer Höhe, schwieriger Zugangsmöglichkeit etc. Sowohl eine flache als auch eine Dom-Anzeige kann auf der Remote-Einheit, die auf dem Antrieb montiert wird, angebracht werden. Der empfohlene Maximal-Abstand zwischen D3 und Remote-Einheit beträgt 5m.

Zertifikate — siehe Seite 51.

5. Funktion



Doppeltwirkend

Das Eingangssignal und die Stellung des Rückführpotentiometers werden in digitale Signale konvertiert, die mit einem PID-Algorithmus im Mikroprozessor verarbeitet werden. Dieser liefert Steuersignale an die zwei Piezo-Ventile.

Die zwei Piezo-Ventile sind in dem schematischen Diagramm geschlossen dargestellt und haben keine Wirkung auf die Ventile (A) und (D).

Luft wird über einen Druckregler durch das geöffnete Ventil (A) zum Ventil (B) geführt. Das Ventil (B) öffnet sich und die Druckluft gelangt über die Blende (H) zum Ausgang „C+“. Gleichzeitig hält die Luft aus dem Ventil (A) das Ventil (C) geöffnet. Dadurch wird der Ausgang „C-“ entlüftet. Der Antrieb bewegt sich in Pfeilrichtung. Wenn sich beide Piezo-Ventile öffnen, schließt Ventil (A) und Ventil (D) öffnet sich und steuert die Ventile (E) und (F), so dass sich der Antrieb entgegen der Pfeilrichtung bewegt. Wenn nur Piezo-Ventil 1 geöffnet ist, bewegt sich der Antrieb nicht.

Einfachwirkend

Ventil (B) dient für die Zuluft, Ventil (F) zur Entlüftung.

6. Installation

Verrohrung

Bitte benutzen Sie Anschlüsse mit einem Innendurchmesser von mindestens 6mm (1/4“).

Luftzufuhr

Max. Zuluftdruck, siehe Abschnitt Technische Daten, Abschnitt 10.

Die Zuluft darf keine Feuchtigkeit, Wasser, Öl und sonstige Partikel enthalten.

Die Luft muß getrocknet sein, so dass ihr Taupunkt wenigstens 10°C unter der niedrigsten angenommenen Umgebungstemperatur liegt.

Um eine konstante und problemlose Luftversorgung zu sichern, empfehlen wir die Montage eines Filters/ Druckreglers (<40µ) so nah wie möglich am Stellungsregler.

Bevor die Zuluft an den Stellungsregler angeschlossen wird, empfehlen wir, dass der Schlauch 2 bis 3 Minuten geöffnet wird, damit eventuelle Verschmutzungen herausgeblasen werden können. Richten Sie die Luftdüse in eine große Papiertüte, um Wasser, Öl oder sonstige Fremdmaterialien aufzufangen und um festzustellen, ob das Luftsystem verschmutzt ist. Sollte dies der Fall sein, so muß es ordnungsgemäß gereinigt werden.

WARNUNG. Richten Sie die offene Luftdüse niemals auf Menschen oder Objekte, da sie Personen Verletzungen zufügen oder andere Schäden verursachen kann.

Mangelhafte Luftzufuhr ist die Hauptursache für Probleme in pneumatischen und elektropneumatischen Systemen.

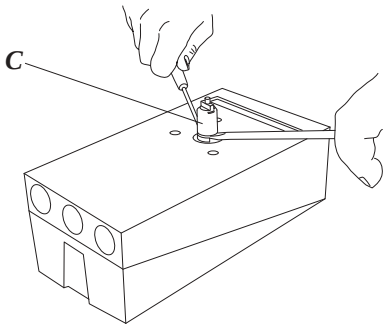
Montage

Anmerkung! Wenn der Stellungsregler in einer explosionsgefährdeten Umgebung installiert wird, muß die dafür zugelassene Version eingesetzt werden.

Der D3 Stellungsregler hat ein ISO F05 Lochbild (A) zur Befestigung des Montagesatzes (B), welcher für die meisten Hubantriebe geeignet ist.

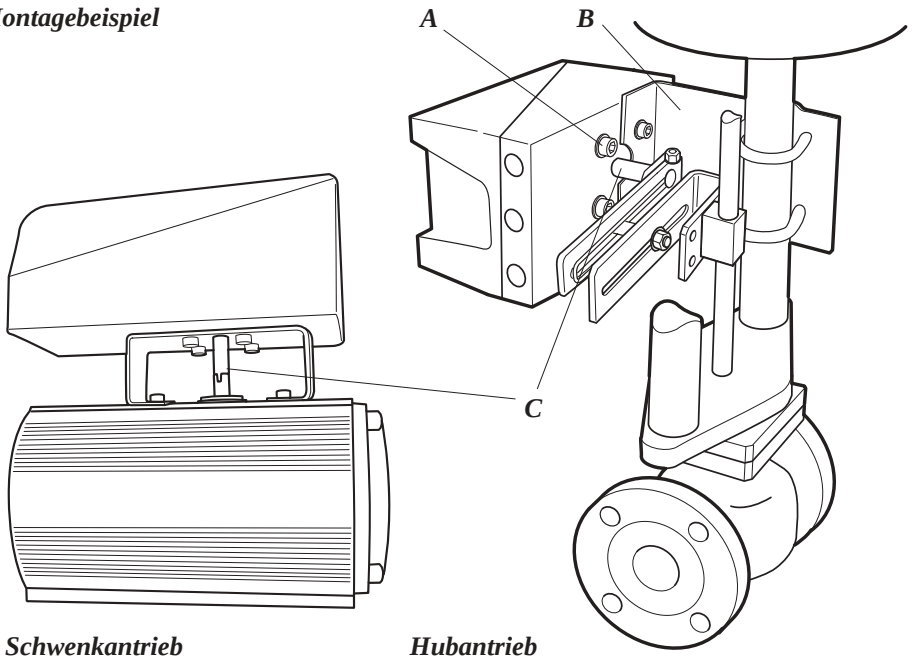
Der Spindeladapter (C) kann zur Anpassung auf den jeweils eingesetzten Antrieb ausgetauscht werden.

Entfernen Sie dazu die bestehende Spindel unter Verwendung von zwei Schraubenziehern. Stellen Sie sicher, dass die Federnut auf dem Stellungsregler unbeschädigt ist und setzen Sie die neue Spindel ein.



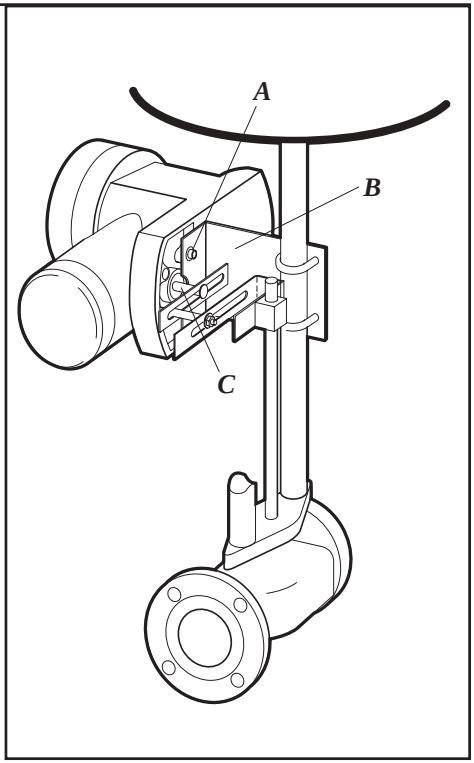
Es ist wichtig, dass die Spindel und die Arme des Montagesatzes, die die Antriebsbewegungen übertragen, korrekt montiert sind. Jegliche Spannung zwischen diesen Teilen kann zu fehlerhaftem Betrieb und erhöhtem Verschleiß führen.

Montagebeispiel



Der D3 Ex Stellungsregler hat ein nach ISO F05 genormtes Bohrbild (A), welches die Anbringung eines für die meisten Hubantriebe passenden Montagesatzes (nach Namur IEC 534-6) ermöglich.

Der Spindeladapter (C) kann zur Anpassung auf den jeweils eingesetzten Antrieb ausgetauscht werden (s. vorherige Seite)

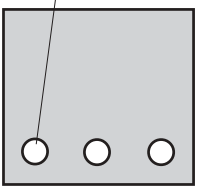


Anschlüsse

Luft:

Eingang S	Zuluft, 2-7 bar
Eingang C+	Anschluss zum Antrieb
Eingang C-	Anschluss zum Antrieb (nur für doppeltwirkende Antriebe)

Muss beim Umstellen von doppelt- auf einfachwirkend verschlossen werden



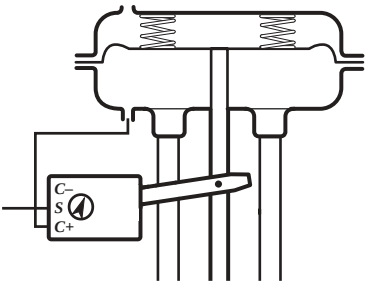
Elektrische Anschlüsse:
s. Seite 12, 13

Abmessungen:
Luftanschlüsse:
1/4“ NPT oder 1/4“ G
Elektrische Anschlüsse
M20 x 1.5 oder NPT 1/2“

Zur Abdichtung wird Loctite 577 oder Ähnliches empfohlen.

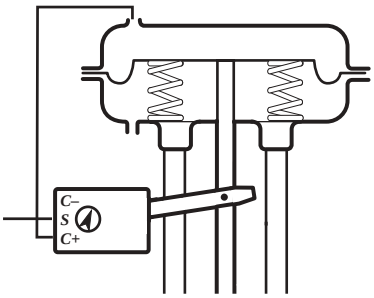
Daten für Luft und elektrische Anschlüsse entnehmen Sie bitte dem Abschnitt ‚Technische Daten‘ auf Seite 49.

Einfachwirkender Stellungsregler (Direktfunktion)



Federkraftschließender Antrieb

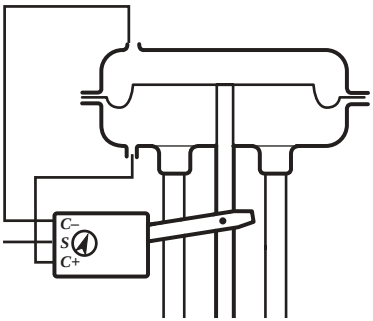
Bei steigendem Eingangssignal erhöht sich der Druck im Ausgang C+ auf den Antrieb. Die Ventilspindel bewegt sich nach oben und dreht die Stellungsreglerspindel im entgegengesetzten Uhrzeigersinn. Wenn das Eingangssignal auf Null fällt, wird C+ entlüftet und das Ventil schließt sich.



Federkraftöffnender Antrieb

Bei steigendem Eingangssignal reduziert sich der Druck im Ausgang C+ zum Antrieb. Die Federn drücken die Ventilspindel nach unten, und die Stellungsreglerspindel dreht sich im Uhrzeigersinn. Wenn das Eingangssignal auf Null fällt, wird C+ entlüftet und das Ventil öffnet sich.

Doppeltwirkender Stellungsregler (Direktfunktion)



Doppeltwirkender Antrieb

Bei steigendem Eingangssignal erhöht sich der Druck im Ausgang C+ zum Antrieb. Die Ventilspindel wird nach oben gedrückt und dreht die Stellungsreglerspindel im entgegengesetztem Uhrzeigersinn. Bei sinkendem Eingangssignal erhöht sich der Druck im Ausgang C- auf den Antrieb, und die Ventilspindel wird nach unten gedrückt. Wenn das Eingangssignal auf Null fällt, geht der Druck auf C-, C+ wird entlüftet, und das Ventil schließt sich.

Elektrische Anschlüsse

Die Diagramme zeigen die elektrischen Anschlüsse des D3 bzw. D3 Ex.

D3

Die Klemmleiste des D3 (s.u.) ist zugänglich, wenn Sie den Aluminiumdeckel sowie die innere Abdeckung entfernen (s. Abschnitt 8).

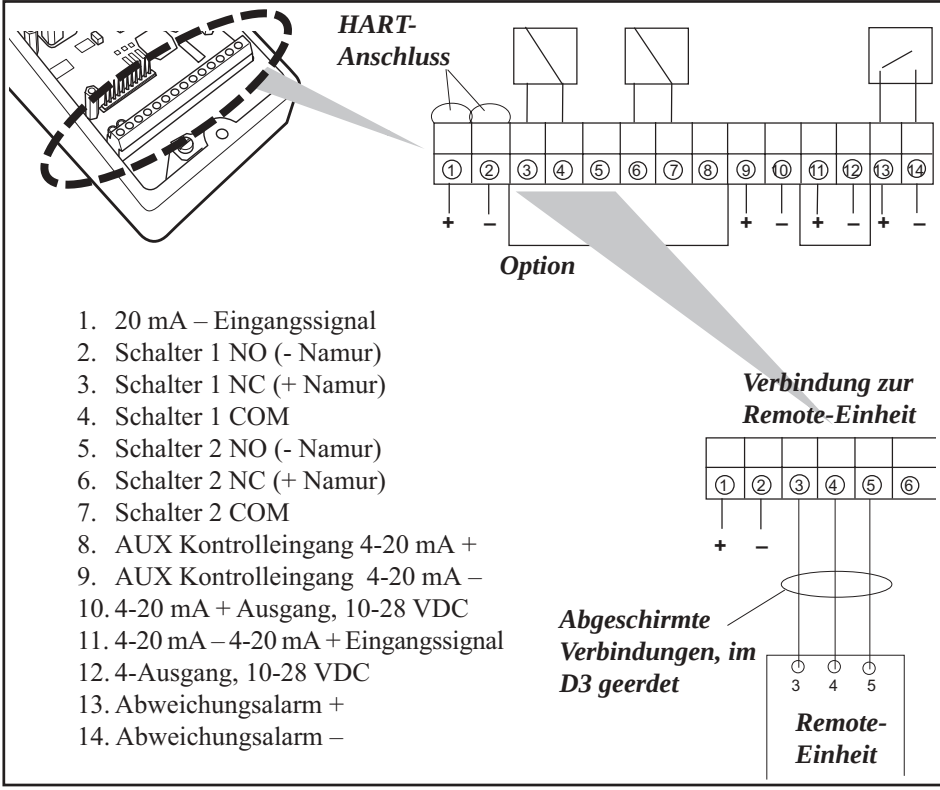
Remote-Einheit

Die Remote-Einheit sollte zwischen den Anschlüssen 3, 4 und 5 im D3 und 3, 4 und 5 in der Remote-Einheit angeschlossen werden. Nutzen Sie hierfür eine abgeschirmte Leitung und erden Sie diese nur im D3. Der empfohlene Maximalabstand zwischen D3 und Remote-Einheit beträgt 5m.

Anmerkung! Wenn Sie den D3/ D3 Ex zu einem D3 mit Remote-Einheit konvertieren möchten, müssen einige Änderungen im Inneren des D3 vorgenommen werden (s. Abschnitt 8).

Warnung!
In explosionsgefährdeten Zonen müssen alle Geräte/ Anschlüsse den jeweiligen Bestimmungen entsprechen

Wenn Sie den D3 in eigensicherer Ausführung installieren, berücksichtigen Sie bitte die Kontroll-Zeichnung D3-70 im Kapitel 10, Abschnitt Zertifikate

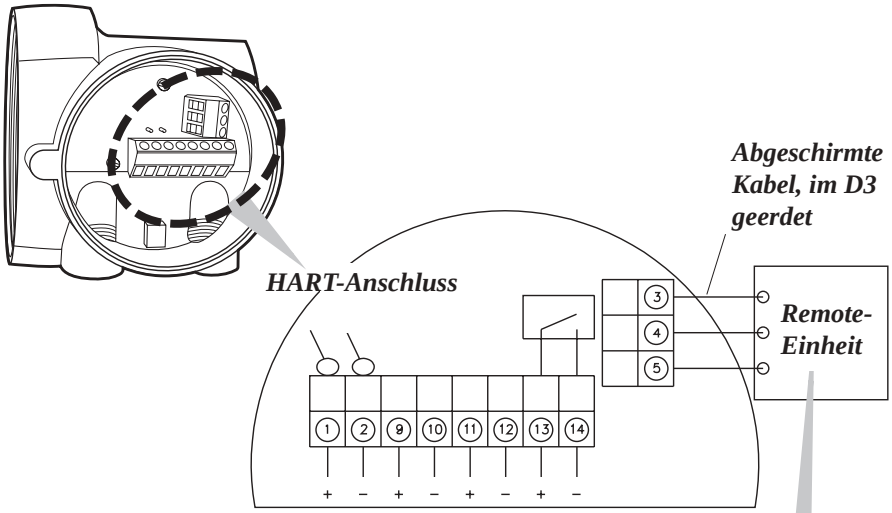


1. 20 mA – Eingangssignal
2. Schalter 1 NO (- Namur)
3. Schalter 1 NC (+ Namur)
4. Schalter 1 COM
5. Schalter 2 NO (- Namur)
6. Schalter 2 NC (+ Namur)
7. Schalter 2 COM
8. AUX Kontrolleingang 4-20 mA +
9. AUX Kontrolleingang 4-20 mA –
10. 4-20 mA + Ausgang, 10-28 VDC
11. 4-20 mA – 4-20 mA + Eingangssignal
12. 4-Ausgang, 10-28 VDC
13. Abweichungsalarm +
14. Abweichungsalarm –

D3 Ex

Wie beim D3 ist die Klemmleiste (s.u.) zugänglich, wenn die Abdeckung abgenommen wird (s. Abschnitt 8)

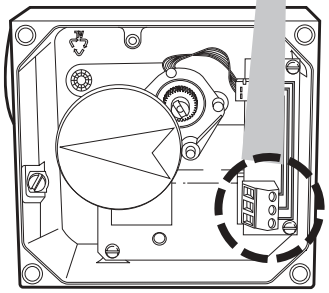
Warnung!
In Explosionsgefährdeten Zonen müssen alle Geräte/ Anschlüsse den jeweiligen Bestimmungen entsprechen.



1. 4-20 mA + Eingangssignal
2. 4-20 mA – Eingangssignal
3. (Remote-Einheit)
4. (Remote-Einheit)
5. (Remote-Einheit)

Optional

9. AUX Kontrolleingang 4-20 mA +
10. AUX Kontrolleingang 4-20 mA –
11. 4-20 mA + Ausgang, 10-28 VDC
12. 4-20 mA - Ausgang, 10-28 VDC
13. Abweichungsalarm +, 8-28 VDC
14. Abweichungsalarm -, 8-28 VDC



7. Menuführung

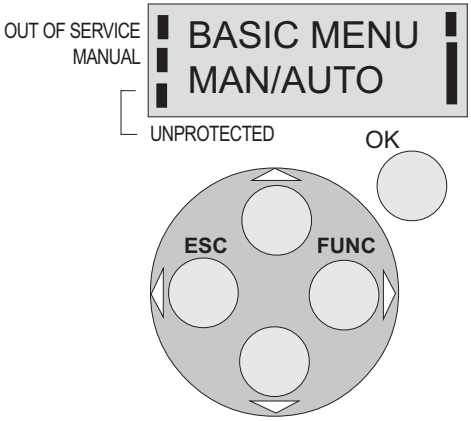
Allgemeine Bedienhinweise

Der Stellungsregler kann nach Abnahme der Aluminiumabdeckung über die fünf Drucktasten programmiert werden.

Im normalen Betrieb erscheint auf dem Display der aktuelle Wert. Um in das Hauptmenu zu gelangen, halten Sie die ESC Taste bitte 2 Sekunden lang gedrückt.

Nutzen Sie die Tasten, um sich durch die einzelnen Menus zu bewegen.

Das Hauptmenu ist in ein Basismenu und ein Gesamtmenu unterteilt (s. Seite 16).



Weitere Funktionen

ESC

Sie gelangen in die nächsthöhere Menuebene, ohne Änderungen vorzunehmen (soweit Änderungen nicht mit OK bestätigt wurden).

FUNC

Zur Anwahl der Untermenus und zur Änderung von Parametern.

OK

Zur Bestätigung der Auswahl oder Änderung der Parameter.

Menuanzeiger

Anzeige der aktuellen Position im Menu.

In Betrieb

Der Stellungsregler wird durch das Eingangssignal gesteuert. Dies ist der normale Betriebsstatus.

OUT OF SERVICE - außer Betrieb

Der Stellungsregler wird nicht durch das Eingangssignal gesteuert. Wichtige Parameter können nur in diesem Modus geändert werden.

(Anzeige im Display s. Seite 15)

MANUAL - Manuelle Steuerung

Der Stellungsregler kann manuell über die Tasten eingestellt werden. Siehe Abschnitt „MAN/AUTO" auf Seite 21.

(Anzeige im Display s. Seite 15)

UNPROTECTED - Ungeschützt

Die meisten Parameter können geändert werden, wenn der Stellungsregler sich in der Stellung „ungeschützt" befindet. Wenn sich der Stellungsregler in der „in Betrieb" Stellung befindet, sind alle wichtigen Parameter blockiert.

(Anzeige im Display s. Seite 15)

Menuanzeige

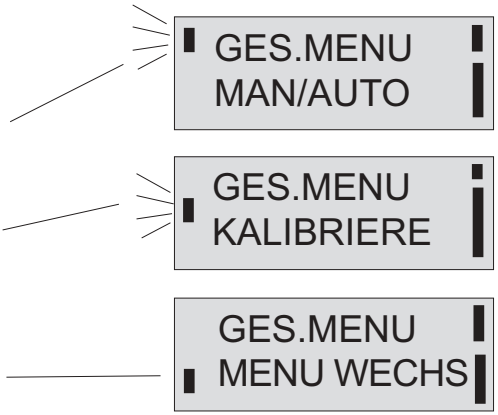
Auf beiden Seiten des Displays befinden sich Anzeigebalken, die folgendes signalisieren:

Aufblinken links oben im Display neben dem Aufdruck **out of service** = Betriebsmodus **Außer Betrieb**

Aufblinken in der Mitte neben der Beschriftung **manual** = Betriebsmodus **Manuell**

Leuchtet der Balken links unten neben der Beschriftung **unprotected** = Betriebsmodus **Ungeschützt**

Der Balken auf der rechten Seite hingegen zeigt die Stellung in dem laufenden Menu an.



Menus

Sie können zwischen den folgenden Menus auswählen:

Basismenu

Hier können Sie zwischen 4 verschiedenen Ebenen wählen.

Gesamtmenu

Dieses Menu umfasst 10 Ebenen. Nutzen Sie den Menupunkt MENU WECHS*el*, um zu den einzelnen Ebenen zu gelangen. Das Hauptmenu kann mit Hilfe eines 4-stelligen Passcodes blockiert werden.

Die Hauptmenus sind auf der folgenden Seite abgebildet, die Untermenus auf den nachfolgenden Seiten.

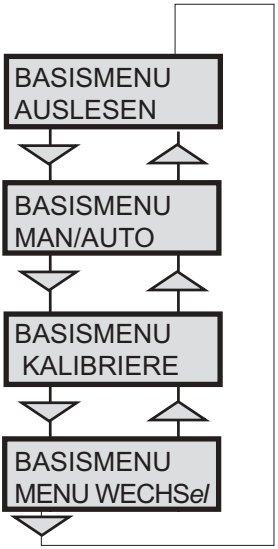
Änderung der Parameterwerte

Gehen Sie mit den Tasten auf die gewünschte Cursorposition.

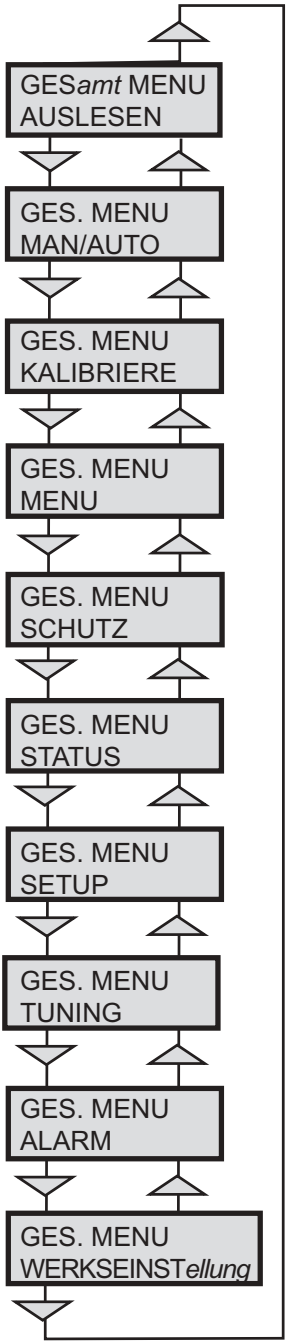
Drücken Sie um zur gewünschten Option zu gelangen. Bestätigen Sie durch Drücken von OK.

Eine Änderung kann durch Drücken von **ESC** rückgängig gemacht werden, wenn diese zuvor nicht durch OK bestätigt wurde. Dies bringt Sie wieder auf die nächsthöhere Ebene zurück.

Menuaufbau



Die Menus werden auf den folgenden Seiten beschrieben



BASISMENU
KALIBRIERE

Inbetriebnahme

Beim ersten Anschließen des Stellungsreglers gelangt man automatisch in den Menupunkt

Kalibriere (kalibrieren). Nach dem ersten Mal kann dieser Menupunkt jederzeit erneut aufgerufen werden. Eine neue Kalibrierung ist z.B. dann notwendig, wenn der Stellungsregler auf einen anderen Antrieb aufgebaut wird.

Eine vollständige Kalibrierung dauert ca. 3 Minuten und schließt die Endlagenbestimmung, Selbst-Tuning, Leckage-Test und Prüfung der Laufgeschwindigkeit ein.

Durch Auswahl von **AutoKalibr** (Autokalibrierung) wird die automatische Kalibrierung gestartet. Beantworten Sie die Fragen auf dem Display durch Drücken von **OK** oder zur Auswahl der Optionen mit den entsprechenden Pfeiltasten. Das Menu wird auf der folgenden Seite beschrieben.

Fehlermeldungen während der Kalibrierung

Sollte während des Kalibrierens ein Fehler auftreten, kann eine der folgenden Fehlermeldungen erscheinen:

Fehlerhafte Bewegung / ESC drück*en* zum Abbruch

Keine Bewegung, da die Luft z.B. falsch angeschlossen ist. Nachdem der Fehler korrigiert wurde, muß die Kalibrierung neu gestartet werden.

Poti nicht abgeg*lichen* / ESC drück*en* zum Abbruch

Das Potentiometer wurde auf einen unzulässigen Wert eingestellt. Durch die Menufolge **Kalibriere => ExpertKal. => Poti** kann es eingestellt werden (Siehe Seite 41). Nach Abbruch durch **ESC** muß die Kalibrierung erneut durchgeführt werden.

Luftver*lust* ermittelt/ ESC = Abbru*ch*, OK = weiter

Es wurde eine Luftleckage festgestellt. Wenn der Prozess mit **ESC** (=Abbruch) abgebrochen wird, muß die Kalibrierung nach der Korrektur erneut gestartet werden.

Dämpf C- erhöhen/ ESC = Abbru*ch*, OK = weiter

Dämpf C+ erhöhen/ ESC = Abbru*ch*, OK = weiter

Zu schnelle Bewegung. Justieren mit den Dämpfungsschrauben (s.Seite 5). Drücken Sie **OK.** Wiederholen Sie die Einstellung und drücken Sie **OK**, bis die Geschwindigkeit korrekt ist. Bei Abbruch durch **ESC** muß die Kalibrierung nach der Korrektur neu gestartet werden.

Erste Inbetriebnahme PROFIBUS

Schließen Sie das Eingangssignal an 1 und 2 am Klemmenblock an (siehe Kapitel "Elektrische Anschlüsse" in dieser Anleitung).

Im Menu "SETUP/Gerätedata/Profibus": Ändern sie die Adresse von 126 in den von Ihnen bestimmten Wert zwischen 1 und 125 (Numerierung Ihrer Profibusgeräte).

Vergeben Sie niemals eine Adresse mehr als einmal. Setzen Sie die Einstellungen für den Failsafe Mode (im Fall einer Störung des Profibussignals, nicht bei Ausfall der Spannungsversorgung).

Kalibrieren sie den Stellungsregler.

Das benötigte GSD-File kann von unserer Homepage www.pmv.nu heruntergeladen werden.

Drehen im Uhrzeigersinn = Dämpfung erhöhen/ weniger Luftlieferung
Drehen gegen den Uhrzeigersinn = Dämpfung verringern/ erhöhte Luftlieferung

***Achtung!** Eine zu große Dämpfung (geringer Durchfluss) kann ein fehlerhaftes Verhalten des Antriebes bewirken.*

Die Menu-Übersicht finden Sie auf der nächsten Seite. Die einzelnen Menu-Punkte sind unten beschrieben.

AutoKalibr*ierung* Automatische Kalibrierung und Abstimmung

Start Abst*immung* Starten der Auto-Kalibrierung. Verschiedene Fragen/Anweisungen werden während dieser Prozedur im Display gezeigt. Wählen Sie eine der aufgelisteten Option mit der ▽ Taste und bestätigen Sie mit **OK,** so wie auf der nächsten Seite gezeigt.

überschr alteWerte? Eine Warnung, dass bei Fortsetzung gespeicherte Parameter überschrieben werden (erscheint nicht während der ersten Kalibrierung).

Antrieb? Schwenk Für Schwenk-Antriebe auswählen

Antrieb? Linear Für Linear-Antriebe auswählen

Antrieb? doppelw. Für doppelwirkende Antriebe auswählen

Antrieb? einfachw. Für einfachwirkende Antriebe auswählen

Richtung? direkt Bei Auswahl Öffnen im Uhrzeigersinn

Richtung? umgekehrt Bei Auswahl Öffnen gegen den Uhrzeigersinn

In Betrieb ? OK Drück Die Kalibrierung ist abgeschlossen. Durch Drücken von **OK** wird der automatische Betriebsmodus gewählt. Durch Drücken von ESC bleibt der Stellungsregler im manuellen Modus, die Kalibrierung wird jedoch gespeichert.

Weg Kalibr Kalibrierung der Endlagen

StartKalib Starten der Enlagenkalibration

überschr alteWerte? Eine Warnung, dass bei Fortsetzung gespeicherte Parameter überschrieben werden (erscheint nicht während der ersten Kalibrierung).

In Betrieb ? OK Drück Die Kalibrierung ist abgeschlossen. Durch Drücken von **OK** wird der automatische Betriebsmodus gewählt. Durch Drücken von ESC bleibt der Stellungsregler im manuellen Modus, die Kalibrierung wird jedoch gespeichert.

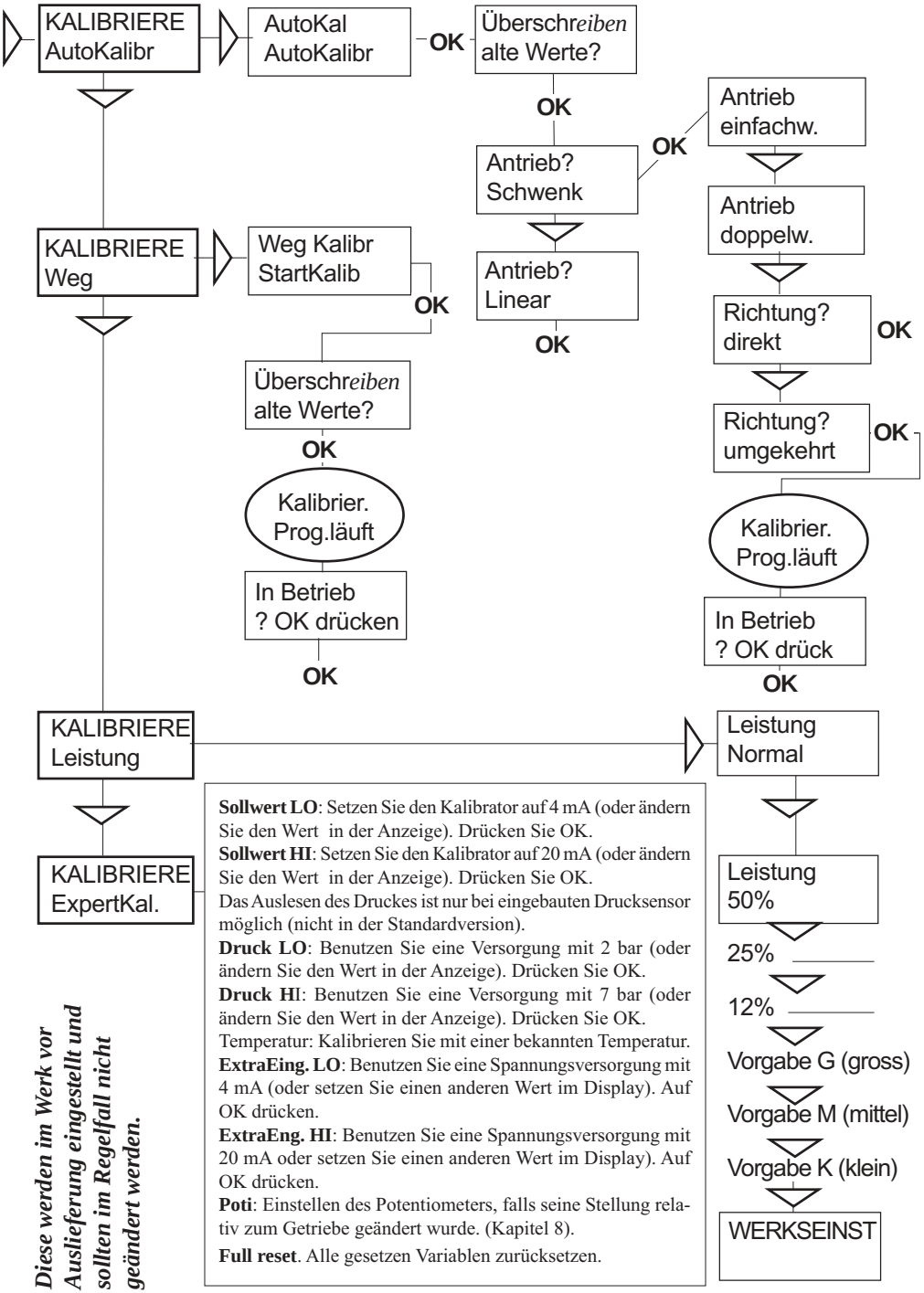
Leistung Einstellen der Verstärkung

Normal Verstärkung 100%

50%, 25%, 12% Kleinere Verstärkungen in Stufen anwählbar

G, M, K Vorgaben für große, mittlere und kleine Antriebe

WERKSEINST Alle Parameter werden zurückgesetzt und der Factory Mode wird eingeschaltet (Werkseinstellung). **Sollte nur von autorisiertem Personal angewählt werden.**



Sollwert LO: Setzen Sie den Kalibrator auf 4 mA (oder ändern Sie den Wert in der Anzeige). Drücken Sie OK.
Sollwert HI: Setzen Sie den Kalibrator auf 20 mA (oder ändern Sie den Wert in der Anzeige). Drücken Sie OK.
Das Auslesen des Druckes ist nur bei eingebauten Drucksensor möglich (nicht in der Standardversion).
Druck LO: Benutzen Sie eine Versorgung mit 2 bar (oder ändern Sie den Wert in der Anzeige). Drücken Sie OK.
Druck HI: Benutzen Sie eine Versorgung mit 7 bar (oder ändern Sie den Wert in der Anzeige). Drücken Sie OK.
Temperatur: Kalibrieren Sie mit einer bekannten Temperatur.
ExtraEing. LO: Benutzen Sie eine Spannungsversorgung mit 4 mA (oder setzen Sie einen anderen Wert im Display). Auf OK drücken.
ExtraEng. HI: Benutzen Sie eine Spannungsversorgung mit 20 mA oder setzen Sie einen anderen Wert im Display). Auf OK drücken.
Poti: Einstellen des Potentiometers, falls seine Stellung relativ zum Getriebe geändert wurde. (Kapitel 8).
Full reset. Alle gesetzen Variablen zurücksetzen.

Diese werden im Werk vor Auslieferung eingestellt und sollten im Regelfall nicht geändert werden.

Die Menu-Übersicht finden Sie auf der rechten Hälfte. Die dazugehörigen Beschreibungen sehen Sie auf der linken Hälfte.

Mit dem Menu „Auslesen“ können die aktuellen Werte ausgelesen und teilweise zurückgesetzt werden.

ISTWERT Zeigt die aktuelle Stellung

SOLL & IST Sollwert und Stellung

SOLL&ABWEI Sollwert und Abweichung

TEMPERATUR Zeigt die aktuelle Temperatur

KontrolAux Zeigt den Wert des zusätzlichen Einganges an (Externes Potentiometer oder entsprechendes)

Statistik

n Zyklen Zahl der Richtungswechsel

Gesamtweg Aufsummierter Gesamtweg

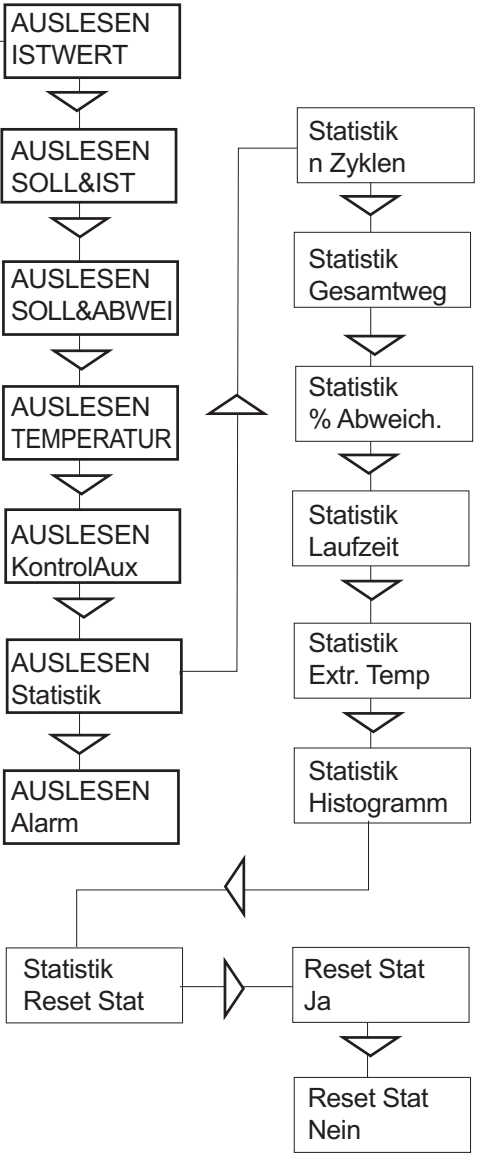
% Abweich. Aufsummierte Abweichung in %

Laufzeit Gesamte Laufzeit seit dem letzten Reset

Extr.Temp. Zeigt die Extremwerte der Temperatur

Histogramm Zeigt Betrag und Dauer des Istwertes als Balkendiagramm

Alarm



Im Man/Auto-Menu wird zwischen dem Hand- und Automatikmodus gewählt.

Die Menu-Übersicht befindet sich rechts. Die verschiedenen Texte werden unten beschrieben.

Aut,OK=Man

Der Stellungsregler befindet sich im Automatik-Modus

Man,OK=Aut

Der Stellungsregler befindet sich im Handbetrieb.

Im Manuellen Modus kann die aktuelle Stellung mit Hilfe der Tasten geändert werden. Der Wert wird dabei schrittweise geändert.

Weitere Funktionen

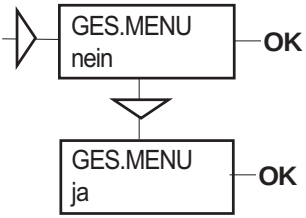
C+ kann durch gleichzeitiges Drücken der und der OK - Taste voll geöffnet werden.

C- kann durch gleichzeitiges Drücken der und der OK-Taste voll geöffnet werden.

C+ und C- können durch gleichzeitiges Öffnen der und OK - Taste geöffnet werden.

Um zwischen dem Hand- und Automatik-Modus zu wechseln, muß die **OK**-Taste 3 Sekunden gedrückt gehalten werden

Mit diesem Untermenu kann zwischen dem Grundmenu und dem vollständigen Menu gewechselt werden.



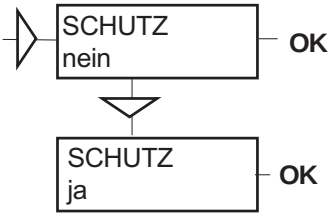
Die Menü-Übersicht befindet sich rechts. Die verschiedenen Texte werden unten beschrieben.

nein GES.MENU

ja BASISMENU

Das Ges.Menu kann durch ein Passwort vor ungewolltem Zugriff gesichert werden. Siehe Setup-Menu

Das Schutz-Menu dient dem Schutz aller grundlegenden Einstellungen vor Eingaben/Änderungen durch nicht autorisiertes Personal.



Die Menü-Übersicht befindet sich rechts. Die verschiedenen Texte werden unten beschrieben.

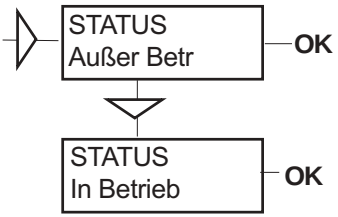
Ja Die eingegebenen Werte sind nicht vor dem Überschreiben geschützt. Die Markierung bei "Unprotected" in der unteren linken Ecke des Displays ist gesetzt.

Nein Die eingegebenen Werte sind schreibgeschützt. Das Passwort wird benötigt, um den Modus zu wechseln (Nur verfügbar, wenn im Setup-Menu das Passwort gesetzt ist.)

Um zwischen den beiden Modi zu wechseln, muß die OK-Taste 3 Sekunden gedrückt werden.

Im Status-Menu kann der Stellungsregler zwischen dem Betriebsmodus und dem Konfigurationsmodus hin- und hergeschaltet werden.

Die Anzeige im Display sehen Sie rechts. Die entsprechenden Erläuterungen finden Sie unten.



Außer Betr (Ausser Betrieb) nicht im Betriebsmodus. Der Balken in der linken oberen Ecke des Displays blinkt.

In Betrieb Stellungsregler ist im Betriebsmodus. Kritische Parameter können nicht geändert werden.

Um zwischen den beiden Modi zu wechseln, muß die OK-Taste 3 Sekunden gedrückt werden.

GES.MENU
SETUP

Im Setup-Menu werden verschiedene Einstellungen vorgenommen.

Der Inhalt des Menus ist auf der nächsten Seite dargestellt. Die Texte werden unten erläutert.

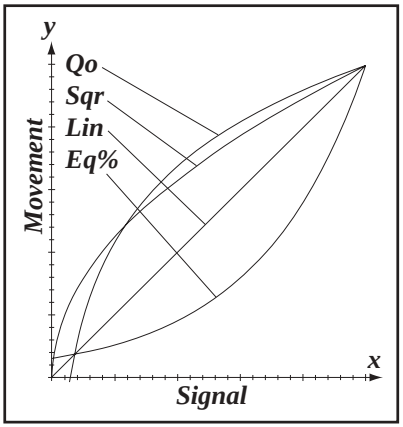
Antrieb	Antriebstyp
Schwenk	Schwenkantrieb
Linear	Linearantrieb

Antriebsgröße	Time out
klein	10 s
mittel	25 s
gross	60 s
extragross	180 s

Hebel Nur für Linearantrieb
Hebel Hub Eingabe des Hubes des Antrieb — um eine korrekte Anzeige zu erm glichen
Hebek Kali Kalibrierung der Hebelpositionen

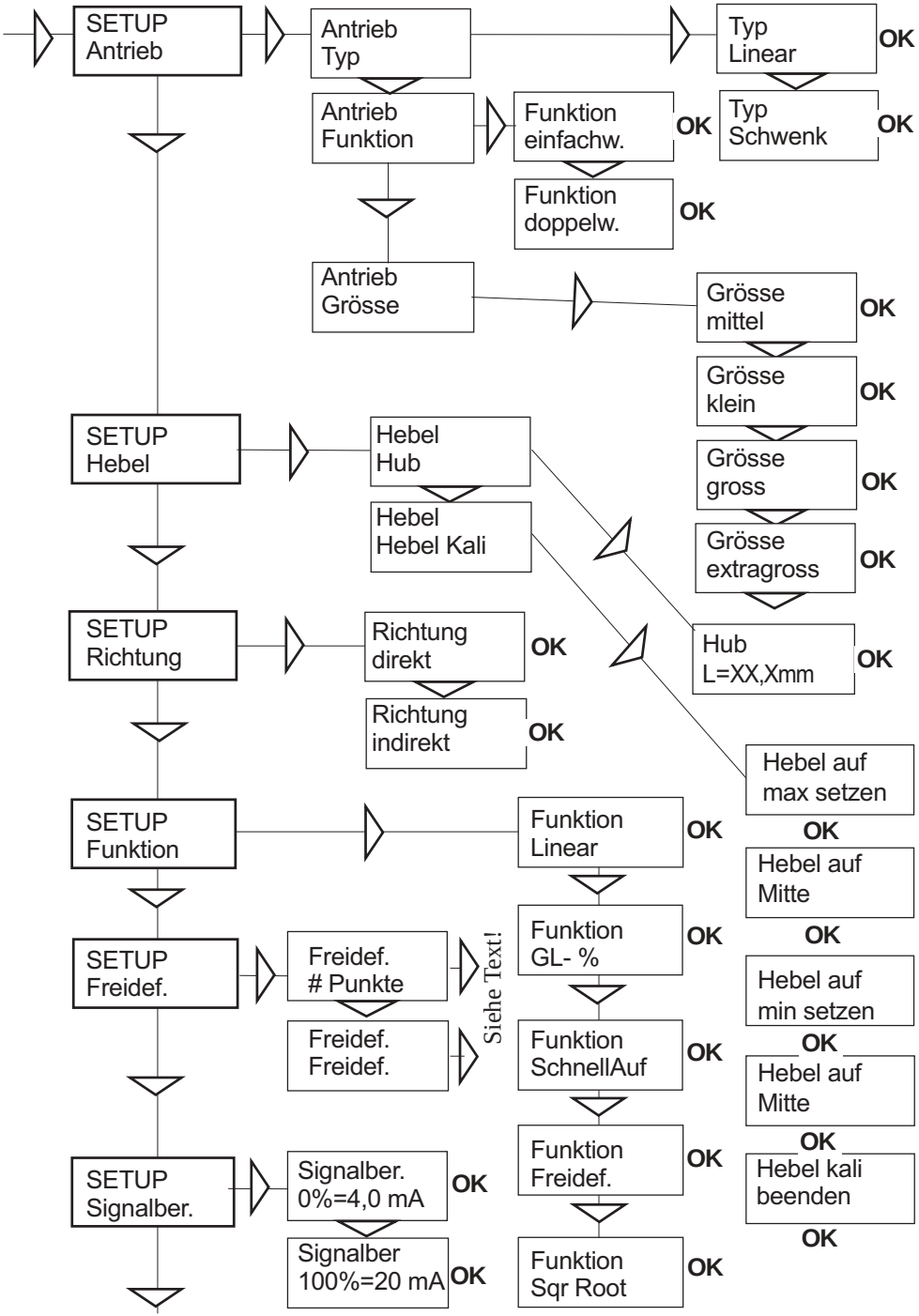
Richtung
Direkt Direkte Wirkrichtung (mit steigendem Signal öffnen). Die Spindel des Stellungsreglers dreht dabei gegen den Uhrzeigersinn
Indirekt Indirekte Wirkrichtung (mit steigendem Signal schließen). Die Spindel des Stellungsreglers dreht dabei im Uhrzeigersinn

Funktion Reglercharakteristik (Stellung in Abhängigheit zum Eingangsssignal
Linear
GL %
SchnellAuf
Sqr. root
— Siehe diagram.
Freidef Anwenderspezifischen Funktion



Freidef **(frei definiert) Definition der anwenderspezifischen Funktion**
 # Punkte Anzahl der Stützpunkte. Möglich sind (3, 5, 9, 17, oder 33)
Freidef Eingabe der Werte an den Stützstellen. X-Signal und Y-Stellung

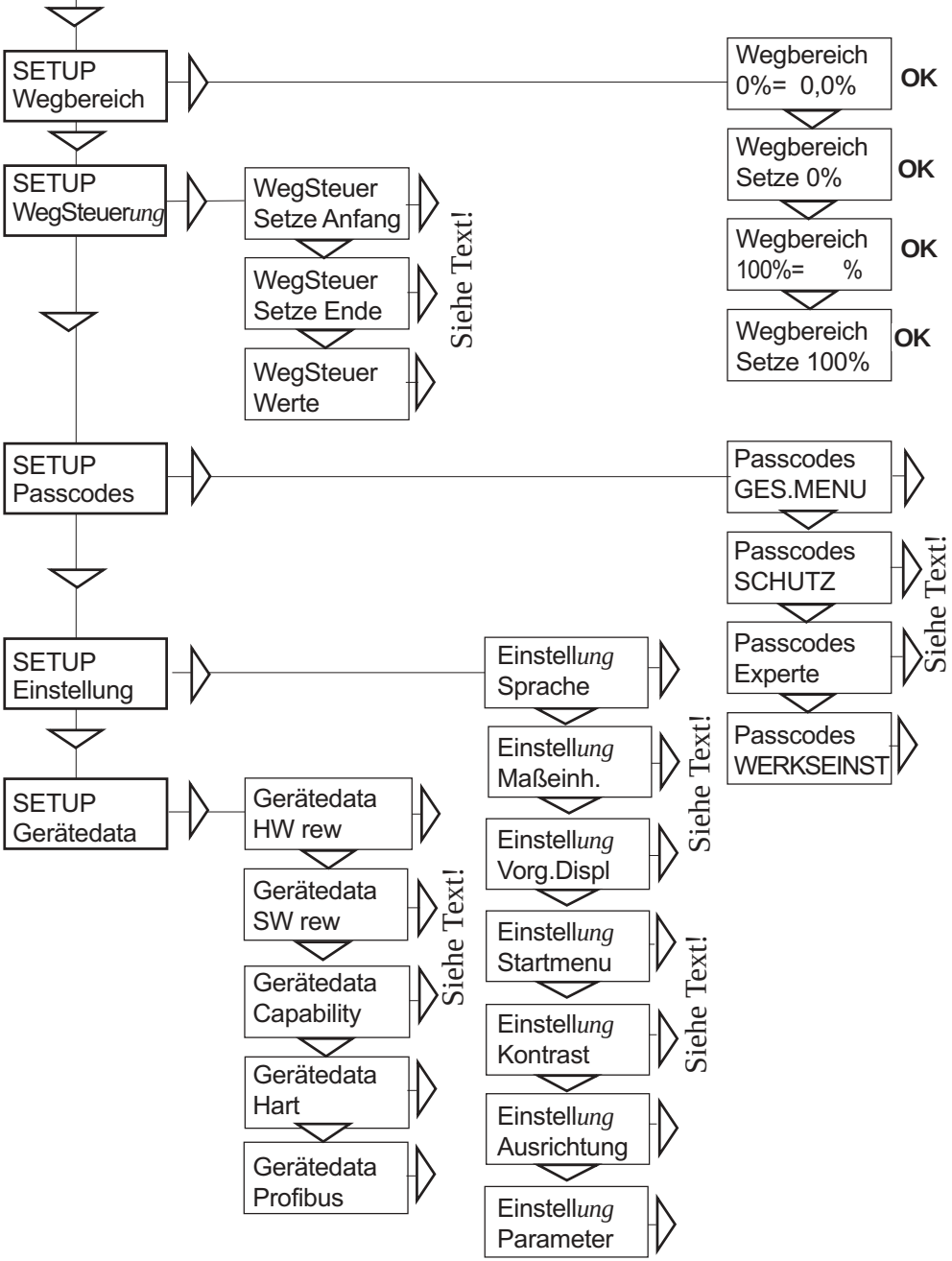
Signalber. **Signalbereich**
0%=4.0 mA
100%=20.0 mA Einstellung der Eingangssignale, die der 0% bzw. 100% Stellung des Stellungsreglers entsprechen. Beispiel: 4 mA = 0%, 12 mA = 100%, 12 mA = 0%, 20 mA = 100%.


SETUP Antrieb
Antrieb Typ
Typ Linear
OK
Typ Schwenk
OK
Antrieb Funktion
Funktion einfachw.
OK
Funktion doppelw.
OK
Antrieb Grösse
Grösse mittel
OK
Grösse klein
OK
Grösse gross
OK
Grösse extragross
OK
SETUP Hebel
Hebel Hub
Hebel Hebel Kali
Hub L=XX,Xmm
OK
SETUP Richtung
Richtung direkt
OK
Richtung indirekt
OK
Hebel auf max setzen
OK
Hebel auf Mitte
OK
Hebel auf min setzen
OK
Hebel auf Mitte
OK
Hebel kali beenden
OK
SETUP Funktion
Funktion Linear
OK
Funktion GL- %
OK
Funktion SchnellAuf
OK
Funktion Freidef.
OK
Funktion Sqr Root
OK
SETUP Freidef.
Freidef. # Punkte
Freidef. Freidef.
Siehe Text!
SETUP Signalber.
Signalber. 0%=4,0 mA
OK
Signalber 100%=20 mA
OK

Wegbereich	Endlagen setzen
0% = %	Auswahl **”Außer Betr”**. Setzen des gewünschten Endwertes in %(z.B. 3%).
Setze 0%	Auswahl **”In Betrieb”.** Kalibrator anschließen. Zur gewünschten Endstellung fahren (0%) und OK drücken.
100%= %	Auswahl **”Außer Betr”**. Setzen des gewünschten Endwertes in %(z.B. 97%).
Setze 100%	Auswahl **”In Betrieb”.** Kalibrator anschließen. Zur gewünschten Endstellung fahren (100%) und OK drücken.
WegSteuer.	Verhalten an der gesetzten Endstellung
Set Anfang	Auswahl zwischen Frei (läuft weiter bis zu den mechanischen Anschlägen), Begrenzt (stoppt an den gesetzten Endstellungen) und Cutt off (Dichtschließ-funktion, läuft von diesem Punkt direkt gegen die mechanischen Anschläge.
Setze Ende	Entsprechend ”Set Anfang”
Werte	Auswahl der Stellung für die Funktion ”Cutt off” und ”Begrenzt” an den entsprechenden Endstellungen.
Passcodes	Setzen der Passcodes
GES.MENU	Passcode für den Zugriff auf das Gesamtmenu
SCHUTZ	Passcode zum Entfernen des Schreibschutzes
Experte	Passcode für den Zugriff auf das Expertenmenu
WERKSEINST	Passcode zur Initialisierung der vom Hersteller eingegebenen Vorgabewerte

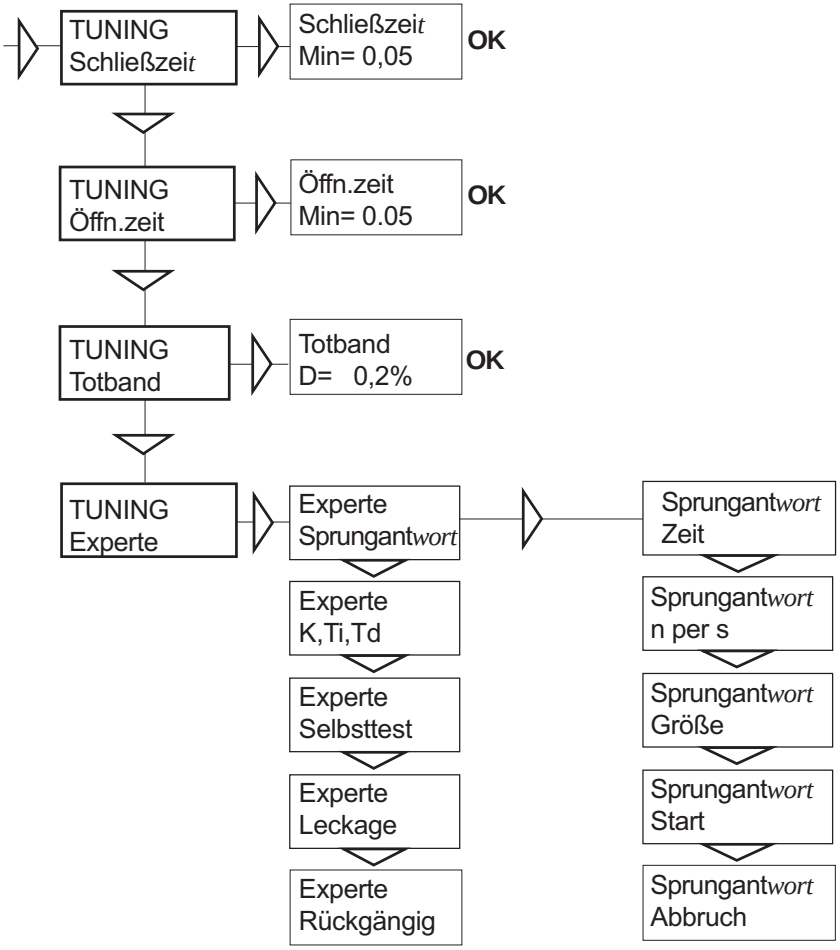
Als Passcode können alle 4-stelligen Zahlenkombinationen zwischen 0000 und 9999 verwendet werden.

Einstellung	Displayeinstellungen
Sprache	Menuführung in der ausgwählten Landessprache (Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Schwedisch)
Maßeinh.	Auswahl der Maßeinheiten zu den angezeigten Größen (kann für jede Größe unabhängig ausgewählt werden).
Vorg.Displ	Im normalen Betrieb angezeigte Größe(n). In diese Anzeige wird automatisch 10 Minuten nach der letzten Eingabe gewechselt
Startmenu	Beginn im Grundmenu oder im Erweiterten Menu
Kontrast	Justieren des Displaykontrastes
Ausrichtung	Ausrichtung des Displayanzeige (Normal oder auf dem Kopf stehend)
Parameter	Art der angezeigten Kontrollparameter (P, I, D oder K, Ti, Td).
Gerätedata	Gerätedaten
HW rev	Hardwareversion
SW rev	Softwareversion
Fähigkeit	
HART	Menu mit HART-Parameter. Nur im Zusammenhang mit dem HART-Protokol
PROFIBUS	
Status	Momentaner Status des Gerätes
Geräte ID	Seriennummer
Adresse	Geräteadresse (1 - 126)
Tag	Zugeteilte ID
Descriptor	ID-Beschreibung
Datum	Nicht verfügbar
Fail-safe	(bei Ausfall des Profibussignals, nicht bei Ausfall der Spannungsversorgung) Wert = Vorgabestellung, Zeit = SetTime + 10 Sek. = Zeit bis zur Reaktion, Aktion = failsafe (Vorgabestellung) oder letzter Wert (Aktuelle Stellung) Alarm = Ein oder Aus


SETUP Wegbereich
Wegbereich 0%= 0,0%
OK
Wegbereich Setze 0%
OK
Wegbereich 100%= %
OK
Wegbereich Setze 100%
OK
SETUP WegSteuerung
WegSteuer Setze Anfang
WegSteuer Setze Ende
WegSteuer Werte
Siehe Text!
SETUP Passcodes
Passcodes GES.MENU
Passcodes SCHUTZ
Passcodes Experte
Passcodes WERKSEINST
Siehe Text!
SETUP Einstellung
Einstellung Sprache
Einstellung Maßeinh.
Einstellung Vorg.Displ
Einstellung Startmenu
Einstellung Kontrast
Einstellung Ausrichtung
Einstellung Parameter
Siehe Text!
SETUP Gerätedata
Gerätedata HW rew
Gerätedata SW rew
Gerätedata Capability
Gerätedata Hart
Gerätedata Profibus
Siehe Text!

Die Menuinhalte finden Sie in der Tabelle auf der nächsten Seite, die Texte werden wie folgt beschrieben:

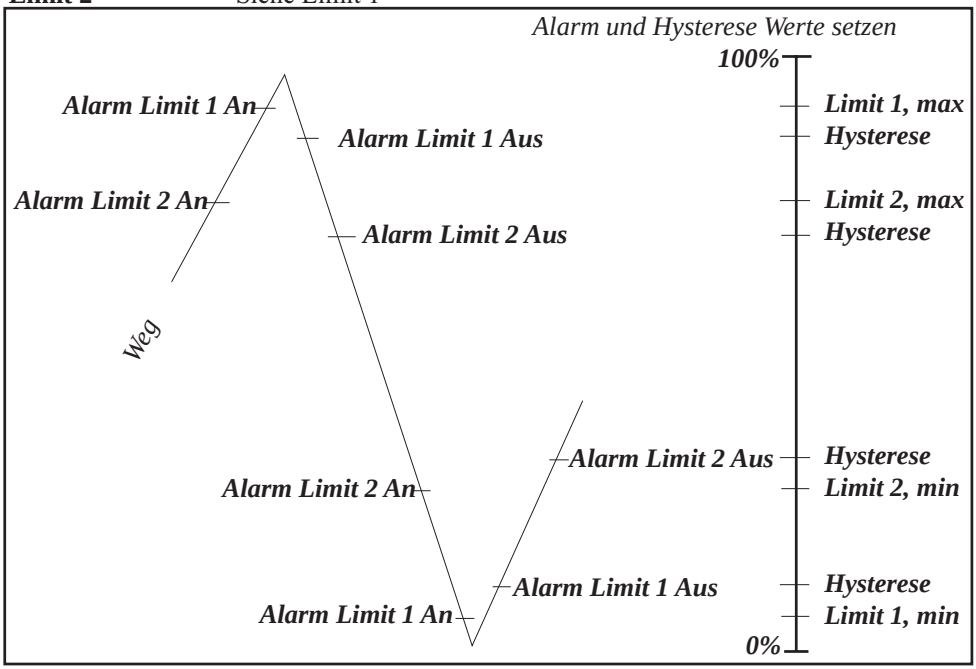
Schließzeit	Minimale Schließzeit (Laufzeit voll geöffnet - voll geschlossen)
Öffn.zeit	Minimale Öffnungszeit (Laufzeit voll geschlossen - voll geöffnet)
Totband	Totband: minimum 0,2%
Experte	Erweiterte Einstellungen
Sprungantwort	Testen der Reglerfunktion - Überlagert dem Sollwert ein Rechtecksignal
K,Ti,Td	Setzen der K, Ti und Ti - Werte
Selbsttest	Test des Prozessors, Potentiometer usw.
Leckage	Suche nach Undichtigkeiten in den Verschraubungen, Verrohrung oder im Antrieb
Rückgängig	Die letzten 20 Eingaben können zurückgenommen werden (schrittweise).

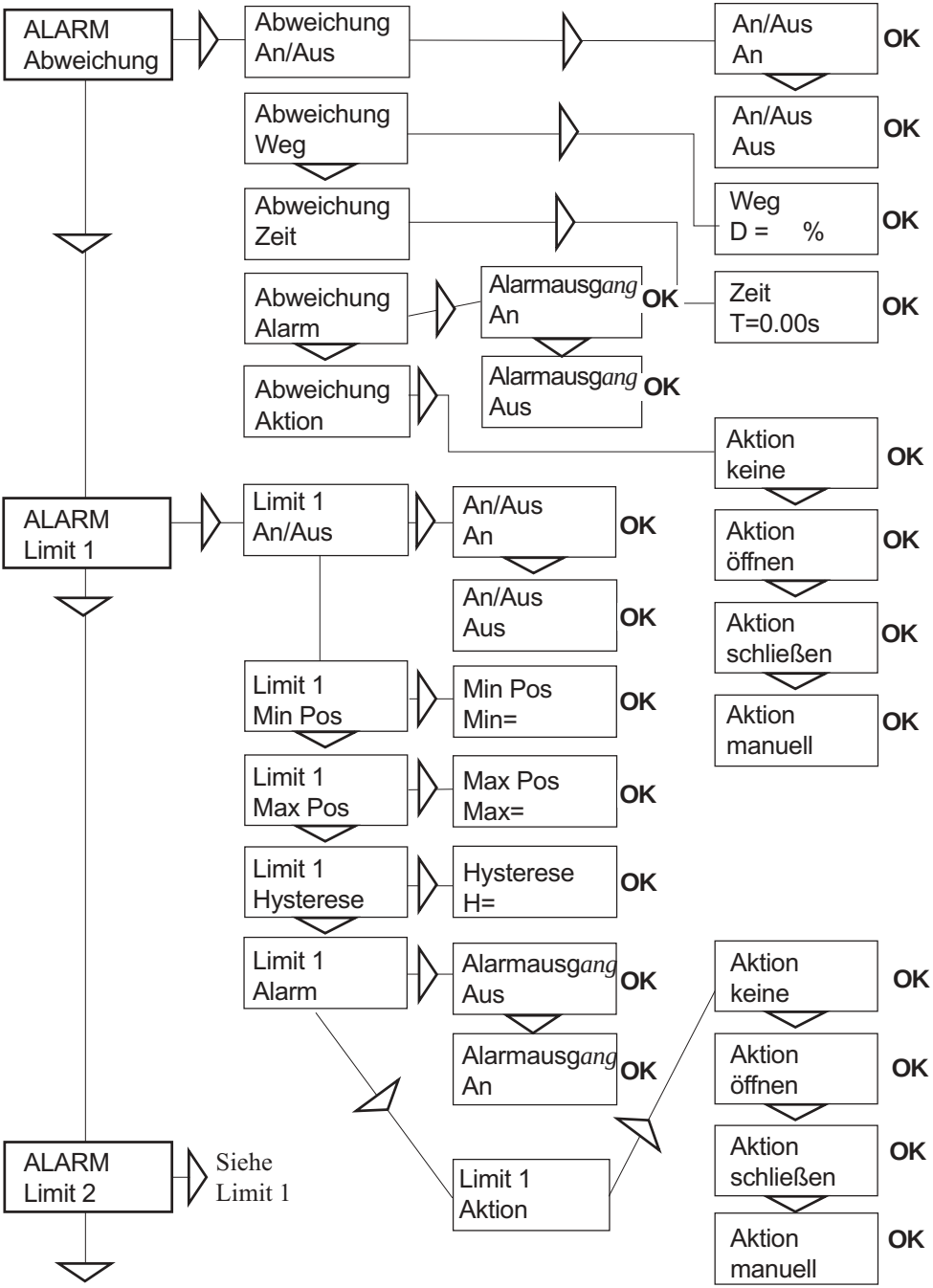

TUNING
Schließzeit
Schließzeit
Min= 0,05
OK
TUNING
Öffn.zeit
Öffn.zeit
Min= 0.05
OK
TUNING
Totband
Totband
D= 0,2%
OK
TUNING
Experte
Experte
Sprungantwort
Experte
K,Ti,Td
Experte
Selbsttest
Experte
Leckage
Experte
Rückgängig
Sprungantwort
Zeit
Sprungantwort
n per s
Sprungantwort
Größe
Sprungantwort
Start
Sprungantwort
Abbruch

GES.MENU
ALARM

Die Menuinhalte finden Sie in der Tabelle auf der nächsten Seite, die Texte werden wie folgt beschrieben:

Abweichung	Alarm, ausgelöst durch eine Abweichung vom Sollwert
An/Aus	Alarm ein/ausschalten
Weg	Maximal tolerierte Abweichung
Zeit	Maximal tolerierte Dauer der Abweichung
Alarmausg*ang*	Schließen des Kontaktausgangs (Terminals 13, 14). Aktivierung durch An/Aus. (Bei „Aus“-Stellung im Alarmfall nur Aufblinken des Displays)
Aktion	Verhalten der Armatur nach dem Auslösen des Alarms
Limit 1	Alarm ober/unterhalb einer bestimmten Stellung
An/Aus	Alarm ein/ausschalten
Min Pos	Gewünschte minimale Stellung
Max Pos	Gewünschte maximale Stellung
Hysterese	Gewünschte Hysterese
Alarmausg*ang*	Schließen des Kontaktausgangs (Terminals 13, 14). Aktivierung durch An/Aus. (Bei „Aus“-Stellung im Alarmfall nur Aufblinken des Displays und Ventilaktion entsprechend der gesetzten Vorgabe)
Aktion	Verhalten der Armatur nach dem Auslösen des Alarms
Limit 2	Siehe Limit 1




ALARM Abweichung
Abweichung An/Aus
An/Aus An
OK
Abweichung Weg
An/Aus Aus
OK
Abweichung Zeit
Weg D = %
OK
Abweichung Alarm
Alarmausgang An
OK
Zeit T=0.00s
OK
Abweichung Aktion
Alarmausgang Aus
OK
Aktion keine
OK
ALARM Limit 1
Limit 1 An/Aus
An/Aus An
OK
Aktion öffnen
OK
An/Aus Aus
OK
Aktion schließen
OK
Limit 1 Min Pos
Min Pos Min=
OK
Aktion manuell
OK
Limit 1 Max Pos
Max Pos Max=
OK
Limit 1 Hysterese
Hysterese H=
OK
Limit 1 Alarm
Alarmausgang Aus
OK
Alarmausgang An
OK
Aktion keine
OK
Aktion öffnen
OK
Aktion schließen
OK
Aktion manuell
OK
Limit 1 Aktion
ALARM Limit 2
Siehe Limit 1

Pos=Aux Abweichung zwischen intern gemessenem Istwert und externem Kontrollsignal (Anschlußklemme 9 + 10) - relativer Wert

An/Aus Alarm ein/ausschalten

Max diff Erlaubte Abweichung zwischen internem und externen Eingangssignal

Alarmausg*ang* Schließen des Kontaktausgangs (Terminals 13, 14). Aktivierung durch An/Aus. (Bei „Aus“-Stellung im Alarmfall nur Aufblinken des Displays und Ventilaktion entsprechend der gesetzten Vorgabe)

Aktion Verhalten der Armatur nach dem Auslösen des Alarms

KontrolAux Externes Kontrollsignal 4-20mA (Anschlußklemme 9 + 10) - absolute Wertangabe

An/Aus Alarm ein/ausschalten

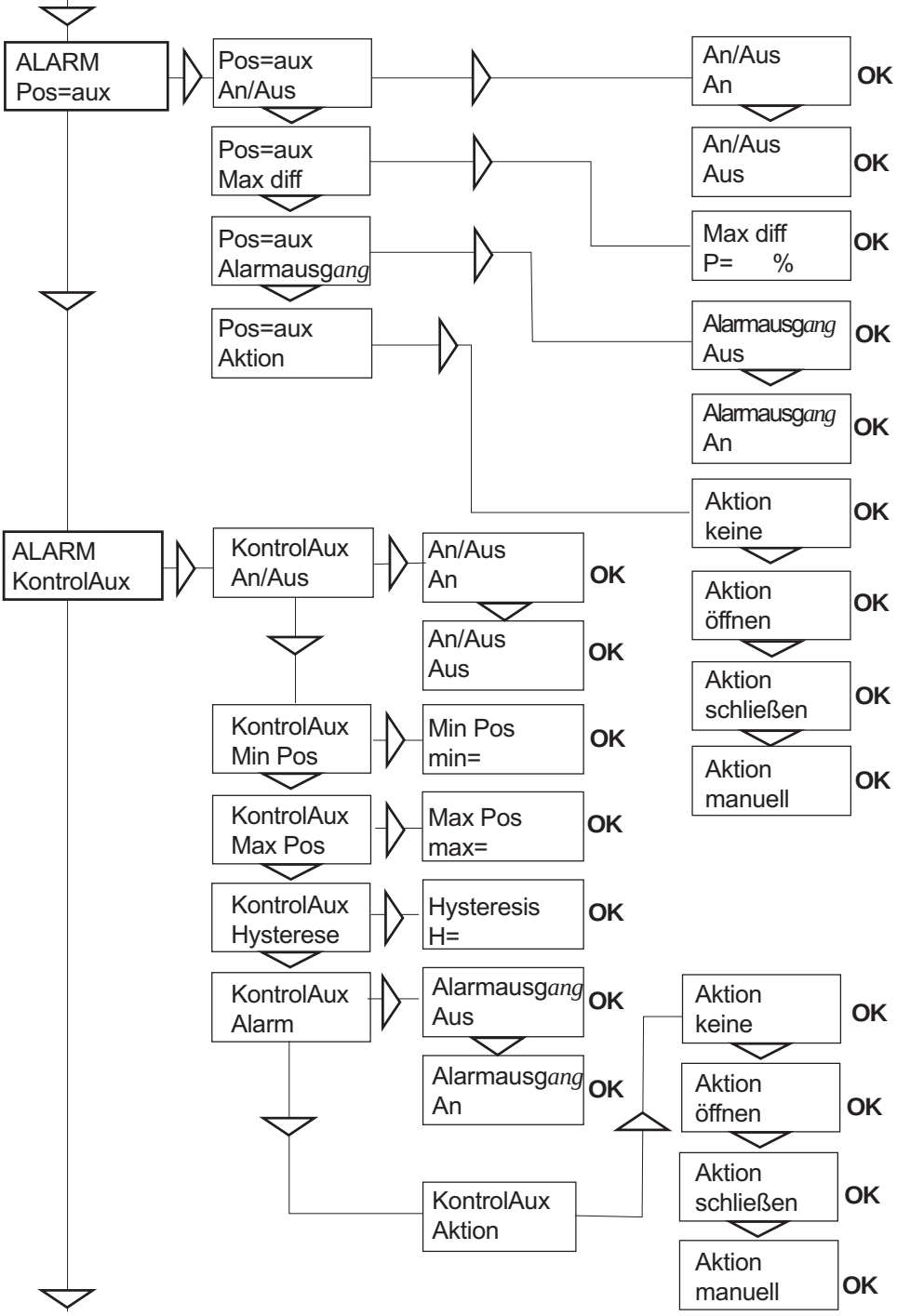
Minpos Gewünschte minimale Stellung

Maxpos Gewünschte maximale Stellung

Hysterese Gewünschte Hysterese

Funktion ähnlich zu Limit 1 und 2. Siehe Tabelle auf vorheriger Seite.

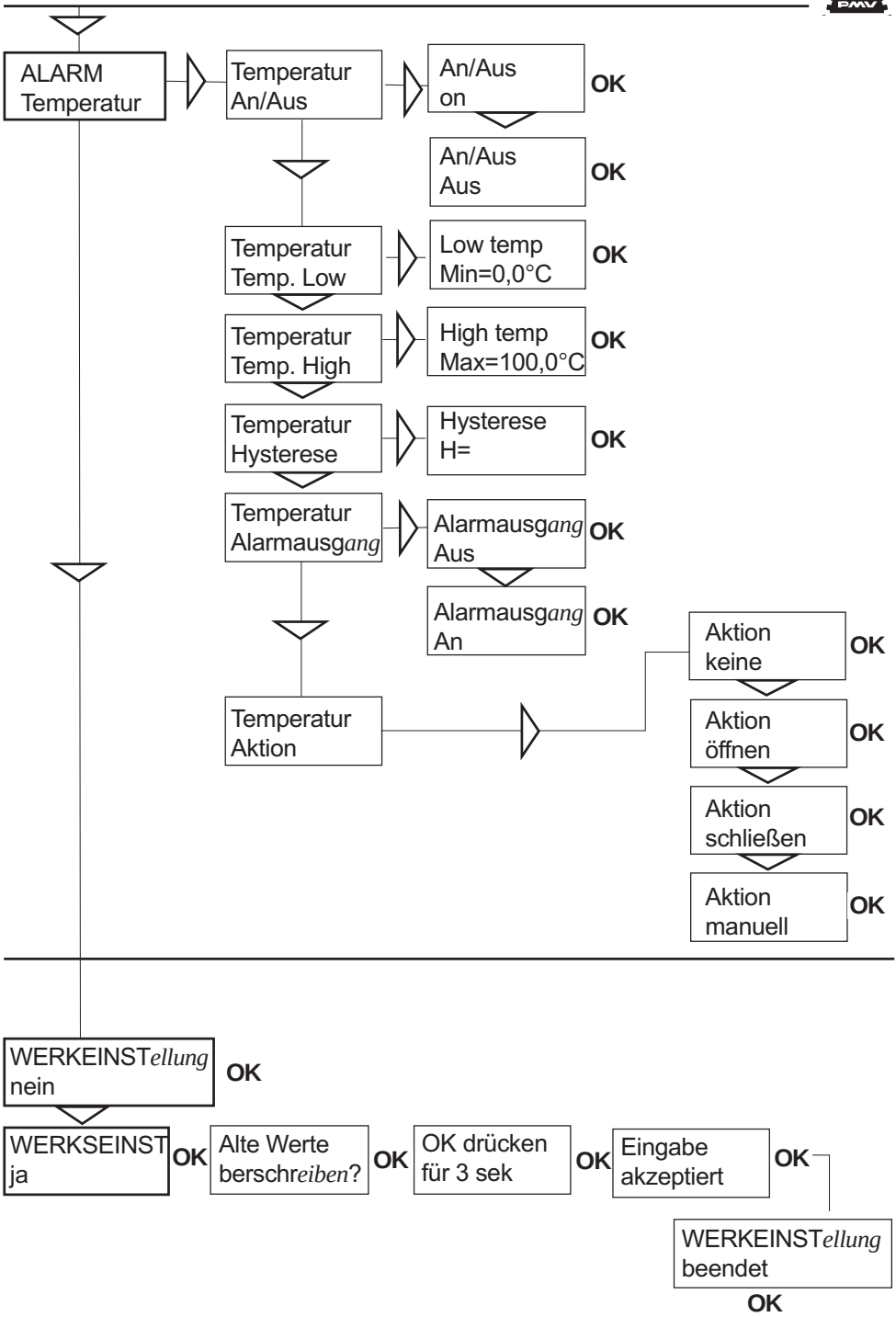
Aktion Verhalten der Armatur nach dem Auslösen des Alarms

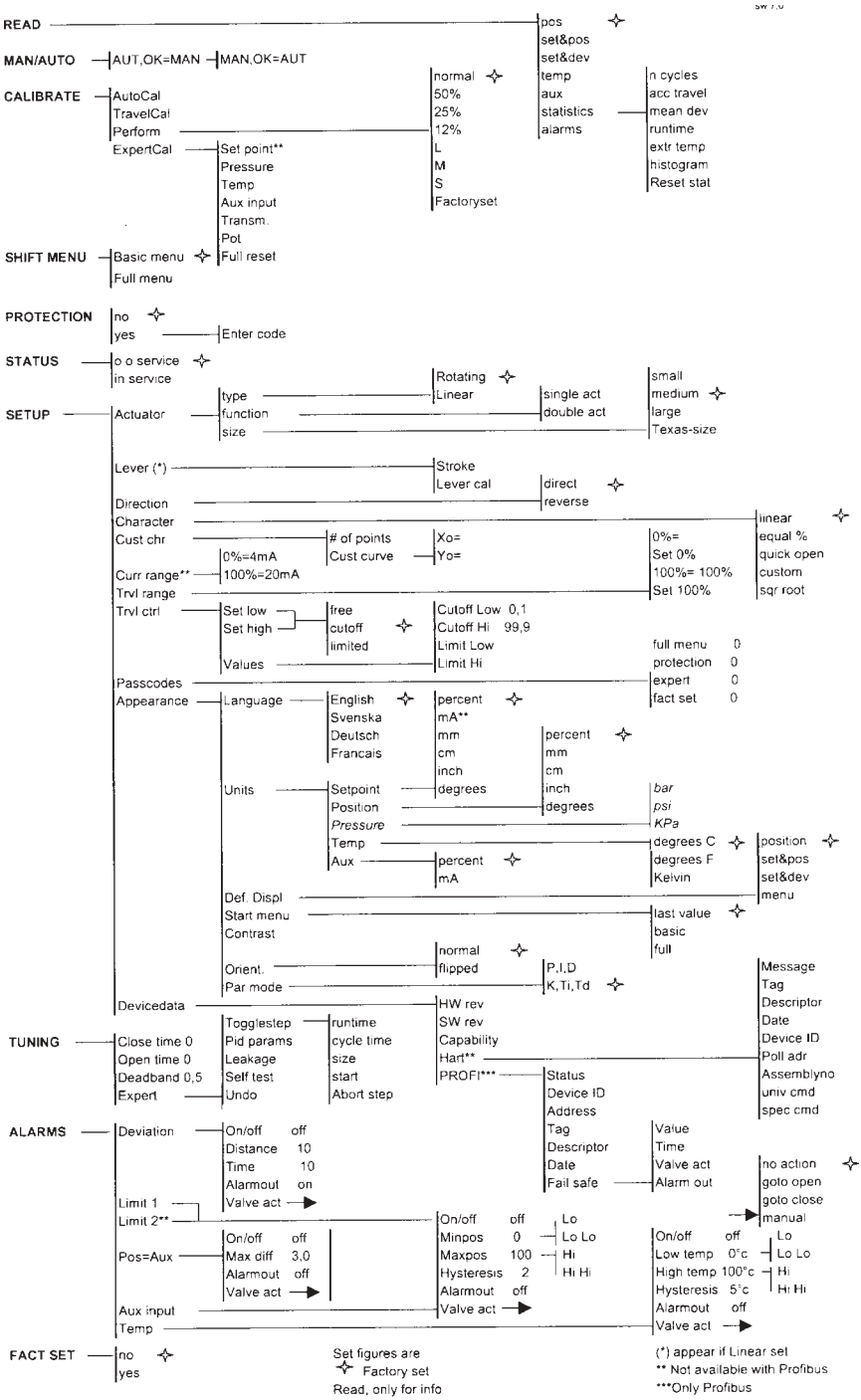

ALARM
Pos=aux
Pos=aux
An/Aus
Pos=aux
Max diff
Pos=aux
Alarmausgang
Pos=aux
Aktion
An/Aus
An
OK
An/Aus
Aus
OK
Max diff
P= %
OK
Alarmausgang
Aus
OK
Alarmausgang
An
OK
Aktion
keine
OK
Aktion
öffnen
OK
Aktion
schließen
OK
Aktion
manuell
OK
ALARM
KontrolAux
KontrolAux
An/Aus
An/Aus
An
OK
An/Aus
Aus
OK
KontrolAux
Min Pos
Min Pos
min=
OK
KontrolAux
Max Pos
Max Pos
max=
OK
KontrolAux
Hysterese
Hysteresis
H=
OK
KontrolAux
Alarm
Alarmausgang
Aus
OK
Alarmausgang
An
OK
KontrolAux
Aktion
Aktion
keine
OK
Aktion
öffnen
OK
Aktion
schließen
OK
Aktion
manuell
OK

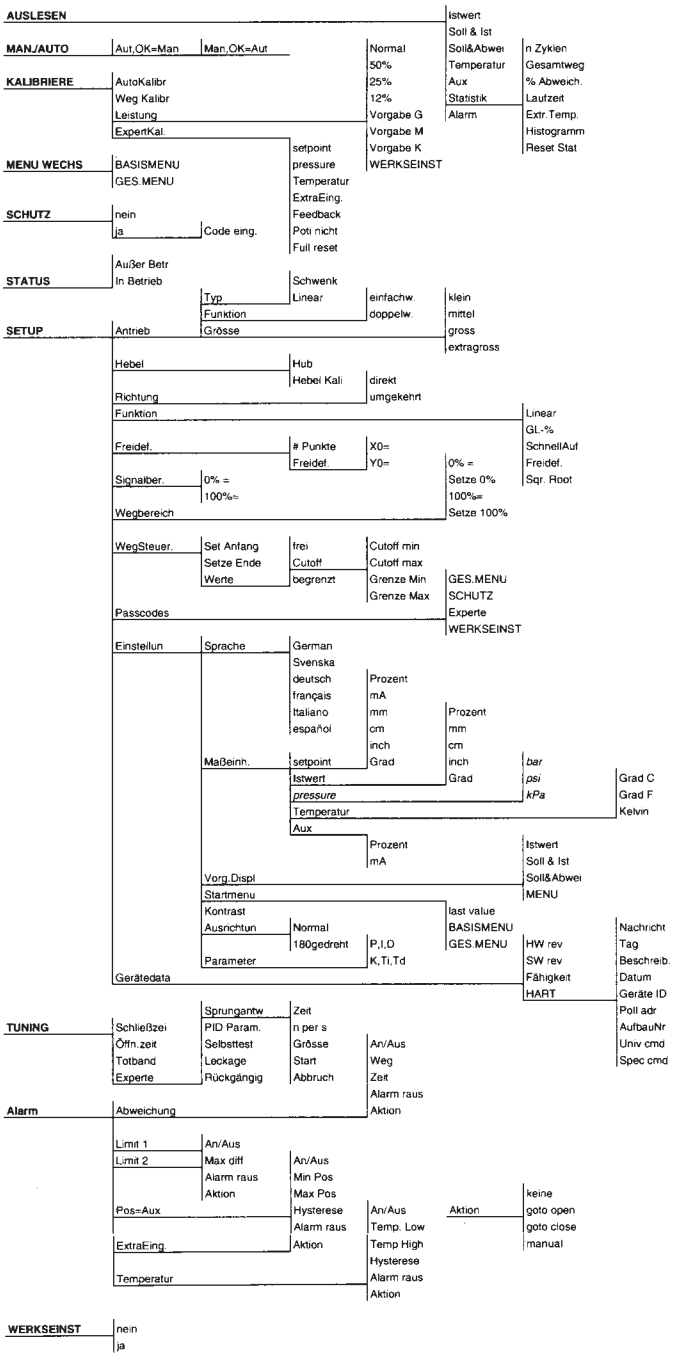
Temperatur	Auf Temperatur basierender Alarm
An/Aus	Alarm ein/ausschalten
Temp. Low	Gesetzte Temperatur Tief (erlaubte Mindesttemperatur im Gehäuse)
Temp High	Gesetzte Temperatur Hoch (erlaubte Maximaltemperatur im Gehäuse)
Hysterese	Erlaubte Hysterese
Alarmausg*ang*	Schließen des Kontaktausgangs (Terminals 13, 14). Aktivierung durch An/Aus. (Bei „Aus“-Stellung im Alarmfall nur Aufblinken des Displays)
Aktion	Verhalten der Armatur nach dem Auslösen des Alarms

Aktion	
keine	Es wird nur der Alarm generiert.
öffnen	Der Alarm wird generiert. C+ wird durckbeaufschlagt und die Armatur öffnet. Der Stellungsregler geht in den manuellen Betriebsmodus.
schließen	Der Alarm wird generiert. C- wird druckbeaufschlagt und die Armatur schließt. Der Stellungsregler geht in den manuellen Betriebsmodus.
manuell	Die Stellung der Armatur wird festgehalten. Der Stellungsregler geht in den manuellen Betriebsmodus.

Werkseinstellung. Mit diesem Menupunkt kann der Stellungsregler in einen vom Werk eindeutig definierten Zustand gebracht werde. Dabei werden alle Variablen und Parameter auf den Auslieferungszustand gesetzt. Sowohl alle Einstellungen als auch die Kalibrierung gehen dabei verloren.


ALARM
Temperatur
Temperatur
An/Aus
An/Aus
on
OK
An/Aus
Aus
OK
Temperatur
Temp. Low
Low temp
Min=0,0°C
OK
Temperatur
Temp. High
High temp
Max=100,0°C
OK
Temperatur
Hysterese
Hysterese
H=
OK
Temperatur
Alarmausgang
Alarmausgang
Aus
OK
Alarmausgang
An
OK
Temperatur
Aktion
Aktion
keine
OK
Aktion
öffnen
OK
Aktion
schließen
OK
Aktion
manuell
OK
WERKEINSTellung
nein
OK
WERKSEINST
ja
OK
Alte Werte
berschreiben?
OK
OK drücken
für 3 sek
OK
Eingabe
akzeptiert
OK
WERKEINSTellung
beendet
OK


READ
pos
set&pos
set&dev
MAN/AUTO
AUT,OK=MAN
MAN,OK=AUT
CALIBRATE
AutoCal
TravelCal
Perform
ExpertCal
normal
50%
25%
12%
L
M
S
Factoryset
temp
aux
statistics
alarms
n cycles
acc travel
mean dev
runtime
extr temp
histogram
Reset stat
Set point**
Pressure
Temp
Aux input
Transm.
Pot
SHIFT MENU
Basic menu
Full menu
Full reset
PROTECTION
no
yes
Enter code
STATUS
o o service
in service
SETUP
Actuator
type
function
size
Rotating
Linear
single act
double act
small
medium
large
Texas-size
Lever (*)
Stroke
Lever cal
direct
reverse
Direction
Character
linear
equal %
quick open
custom
sqr root
Cust chr
# of points
Cust curve
Xo=
Yo=
Curr range**
0%=4mA
100%=20mA
0%=
Set 0%
100%= 100%
Set 100%
Trvl range
Trvl ctrl
Set low
Set high
Values
free
cutoff
limited
Cutoff Low 0,1
Cutoff Hi 99,9
Limit Low
Limit Hi
full menu 0
protection 0
expert 0
fact set 0
Passcodes
Appearance
Language
English
Svenska
Deutsch
Francais
percent
mA**
mm
cm
inch
degrees
Units
Setpoint
Position
Pressure
Temp
Aux
percent
mA
bar
psi
KPa
degrees C
degrees F
Kelvin
position
set&pos
set&dev
menu
Def. Displ
Start menu
Contrast
last value
basic
full
Orient.
Par mode
normal
flipped
P,I,D
K,Ti,Td
Devicedata
HW rev
SW rev
Capability
Hart**
PROFI***
Message
Tag
Descriptor
Date
Device ID
Poll adr
Assemblyno
univ cmd
spec cmd
TUNING
Close time 0
Open time 0
Deadband 0,5
Expert
Togglestep
Pid params
Leakage
Self test
Undo
runtime
cycle time
size
start
Abort step
Status
Device ID
Address
Tag
Descriptor
Date
Fail safe
Value
Time
Valve act
Alarm out
ALARMS
Deviation
On/off off
Distance 10
Time 10
Alarmout on
Valve act
Limit 1
Limit 2**
no action
goto open
goto close
manual
On/off off
Minpos 0
Maxpos 100
Hysteresis 2
Alarmout off
Valve act
Lo
Lo Lo
Hi
Hi Hi
Pos=Aux
On/off off
Max diff 3,0
Alarmout off
Valve act
On/off off
Low temp 0°c
High temp 100°c
Hysteresis 5°c
Alarmout off
Valve act
Aux input
Temp
FACT SET
no
yes
Set figures are
Factory set
Read, only for info
Devicedata only readable with Hart device
(*) appear if Linear set
** Not available with Profibus
***Only Profibus


AUSLESEN
Istwert
Soll & Ist
MAN./AUTO
Aut,OK=Man
Man,OK=Aut
Normal
Soll&Abwei
n Zyklen
50%
Temperatur
Gesamtweg
KALIBRIERE
AutoKalibr
25%
Aux
% Abweich.
Weg Kalibr
12%
Statistik
Laufzeit
Leistung
Vorgabe G
Alarm
Extr.Temp.
ExpertKal.
Vorgabe M
Histogramm
setpoint
Vorgabe K
Reset Stat
MENU WECHS
BASISMENU
pressure
WERKSEINST
GES.MENU
Temperatur
ExtraEing.
SCHUTZ
nein
Feedback
ja
Code eing.
Poti nicht
Full reset
Außer Betr
STATUS
In Betrieb
Schwenk
Typ
Linear
einfachw.
klein
Funktion
doppelw.
mittel
SETUP
Antrieb
Grösse
gross
extragross
Hebel
Hub
Hebel Kali
direkt
Richtung
umgekehrt
Funktion
Linear
GL.-%
Freidef.
Punkte
X0=
SchnellAuf
Freidef.
Y0=
0% =
Freidef.
Signalber.
0% =
Setze 0%
Sqr. Root
100%=
100%=
Wegbereich
Setze 100%
WegSteuer.
Set Anfang
frei
Cutoff min
Setze Ende
Cutoff
Cutoff max
Werte
begrenzt
Grenze Min
GES.MENU
Grenze Max
SCHUTZ
Passcodes
Experte
WERKSEINST
Einstellun
Sprache
German
Svenska
deutsch
Prozent
français
mA
Italiano
mm
Prozent
español
cm
mm
inch
cm
Maßeinh.
setpoint
Grad
inch
bar
Istwert
Grad
psi
Grad C
pressure
kPa
Grad F
Temperatur
Kelvin
Aux
Prozent
Istwert
mA
Soll & Ist
Vorg.Displ
Soll&Abwei
Startmenu
MENU
Kontrast
last value
Ausrichtun
Normal
BASISMENU
Nachricht
180gedreht
P,I,D
GES.MENU
HW rev
Tag
Parameter
K,Ti,Td
SW rev
Beschreib.
Gerätedata
Fähigkeit
Datum
HART
Geräte ID
Poll adr
Sprungantw
Zeit
TUNING
Schließzei
PID Param.
n per s
AufbauNr
Öffn.zeit
Selbsttest
Grösse
An/Aus
Univ cmd
Totband
Leckage
Start
Weg
Spec cmd
Experte
Rückgängig
Abbruch
Zeit
Alarm raus
Alarm
Abweichung
Aktion
Limit 1
An/Aus
Limit 2
Max diff
An/Aus
Alarm raus
Min Pos
Aktion
Max Pos
keine
Pos=Aux
Hysterese
An/Aus
Aktion
goto open
Alarm raus
Temp. Low
goto close
ExtraEing.
Aktion
Temp High
manual
Hysterese
Temperatur
Alarm raus
Aktion
WERKSEINST
nein
ja

8. Wartung

Bei Wartungsarbeiten wie Austausch einer Schaltkarte oder anderen Reparaturen ist es notwendig, verschiedene Teile des Stellungsreglers zu entfernen und wieder einzusetzen. Die Beschreibung dazu folgt auf den nächsten Seiten.

Vor Ausführung von Arbeiten am Stellungsregler lesen Sie bitte aufmerksam die Sicherheitshinweise auf Seite 3.

Sauberkeit ist absolut wichtig bei Arbeiten am Stellungsregler. Verunreinigungen in den Luftkanälen führen unweigerlich zu Betriebsstörungen. Demontieren Sie die Einheit nicht weiter als hier beschrieben.

Nehmen Sie keinesfalls den Ventilblock auseinander, da sonst dessen Betrieb beeinträchtigt werden kann und jeglicher Garantieeanspruch erlischt.

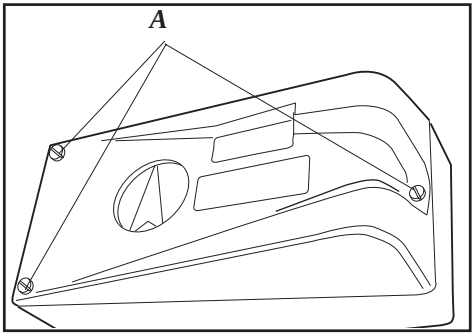
Bei Arbeiten an dem D3-Stellungsregler muss der Arbeitsplatz vor Beginn der Arbeiten mit einem ESD-Schutz ausgerüstet werden.

WICHTIG!!!
Die Luft- und Stromzufuhr muß immer vor Beginn jeglicher Arbeiten ausgeschaltet werden!!!

Öffnen des Stellungsreglers

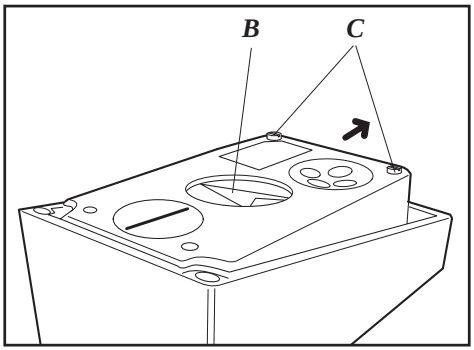
Demontage des Aluminiumdeckels und der inneren Abdeckung

• Lösen Sie die Schrauben (A) und nehmen Sie den Deckel ab.



• Entfernen Sie die Anzeigescheibe (B).

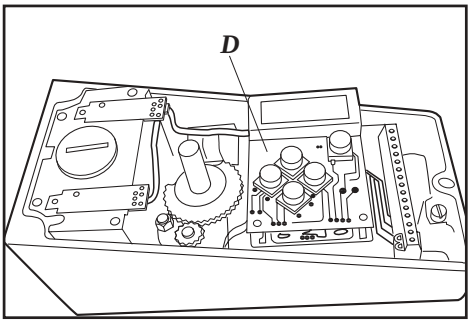
• Lösen Sie die Schrauben (C) ab und ziehen Sie die innere Abdeckung in die mit dem Pfeil gekennzeichnete Richtung. Nehmen Sie dann den Deckel ab.



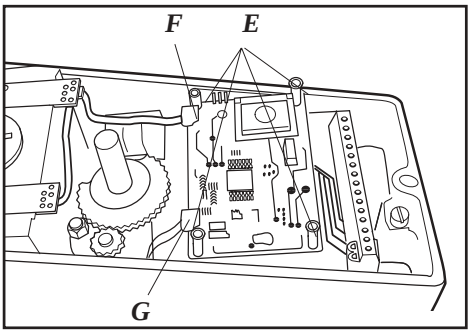
Platinen

Bitte vor Beginn jeglicher Arbeiten die Stromversorgung abschalten!

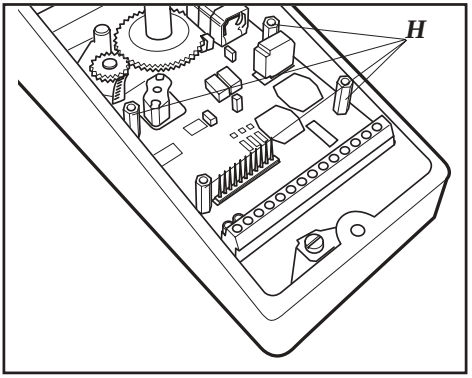
• Nehmen Sie die Displayplatine (D) ab.



• Schrauben Sie die Abstandsstücke (E) ab, lösen Sie die Kabelverbindungen (F) und (G) und nehmen Sie die Prozessorplatine ab.



• Entfernen Sie die Basisplatine, indem Sie die Abstandsstücke (H) lösen.



Ventilblock

Bitte vor Beginn jeglicher Arbeiten die Strom- und Luftversorgung abschalten!

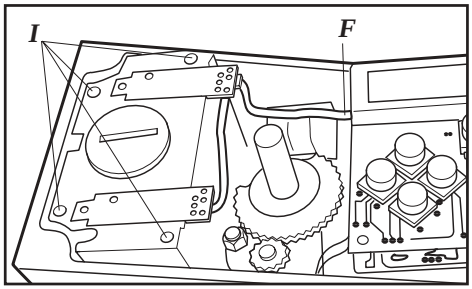
•Lösen Sie das Verbindungsstück (F) vom Prozessor der Platine

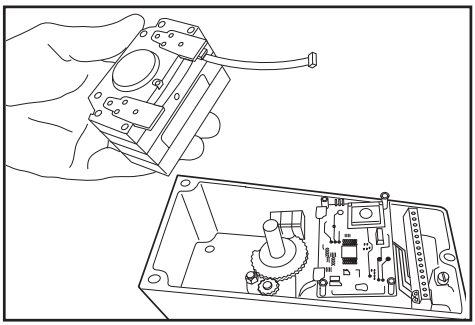
• Lösen Sie die 4 Schrauben (I).

• Entnehmen Sie den Ventilblock.

Bitte beachten: Niemals den Ventilblock auseinander bauen!

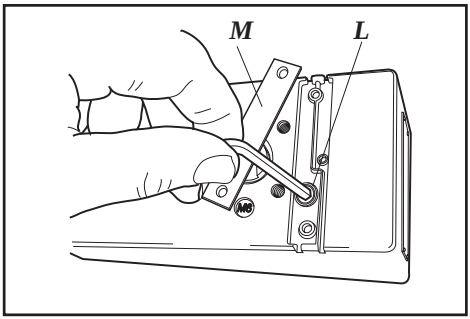
• Bei Wiedereinbau des Ventilblocks ziehen Sie bitte die Schrauben an (Drehmoment 1,4 Nm) und versiegeln Sie diese mit Locktite 222.





Schalldämpfer

Ein Schalldämpfer (L) kann unter die Abdeckung (M) eingesetzt werden. Bitte wenden Sie sich an PMV.



Spindel

Die Spindel kann entsprechend dem genutzten Antrieb leicht gewechselt werden (s. Seite 9).

Potentiometer

Für 90° und 270° vorgespanntes Potentiometer

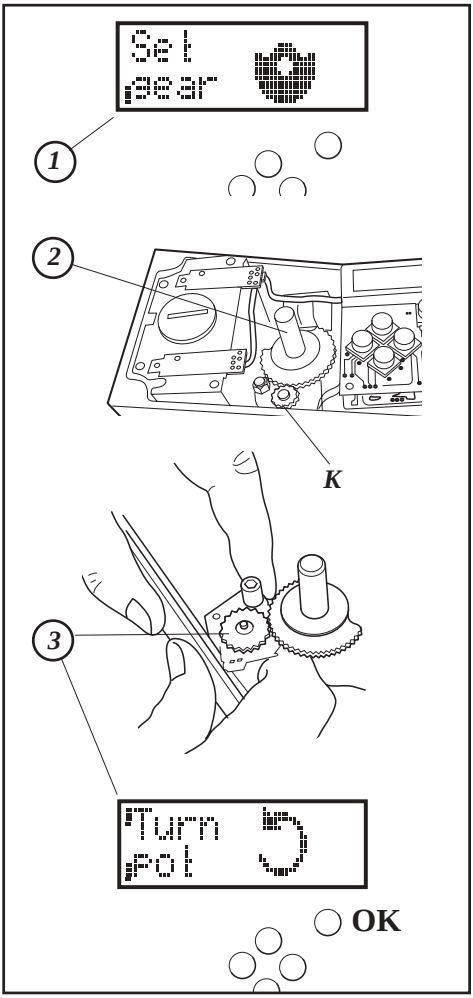
Das gegen das Getriebe gespannte Potentiometer (K) kann zur Kalibrierung oder zum Austausch vom Getrieberad gelöst werden.

Falls das Potentiometer entfernt oder die Einstellung geändert wurde, muss eine neue Kalibrierung durchgeführt werden.

• Gehen Sie ins Menu Kalibriere - ExpertKal - Poti. Das Display zeigt ‘Setzen Getriebe‘(1) an.

• Drehen Sie die Spindel (2) im Uhrzeigersinn bis zur Endposition und drücken Sie OK. Drehen Sie gegen den Uhrzeigersinn bis zur Endpostition und drücken Sie erneut OK.

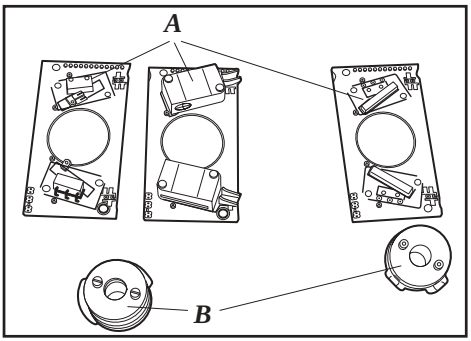
• Trennen Sie das Potentiometer vom Zahnrad (3) und drehen Sie es entsprechend der Anzeige im Display bis âOK‘ aufleuchtet. Drücken Sie OK.



Rückmeldeplatine

Die Rückmeldung besteht aus einer Platine (A), aus Schaltnocken (B) und den zugehörigen Schrauben.

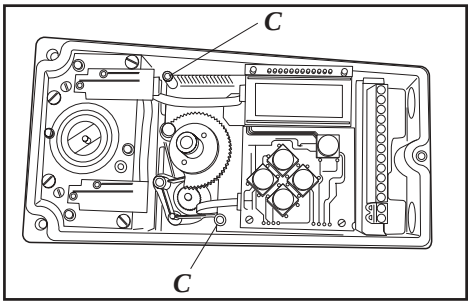
Die Platine ist in 4 Ausführungen erhältlich:
- mit analoger Rückmeldung 4-20 mA und mechanischen Schaltern, SPDT
- mit analoger Rückmeldung 4-20 mA und Namurschaltern, DIN 19234
- mit analoger Rückmeldung 4-20 mA und Proximityschaltern

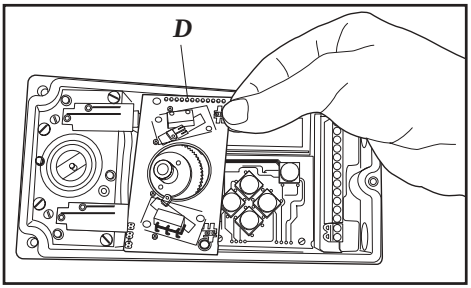


Installation der Rückmeldung

Bitte schalten Sie unbedingt die Strom- und Luftzufuhr ab, bevor Siemit dem Einbau beginnen!!!

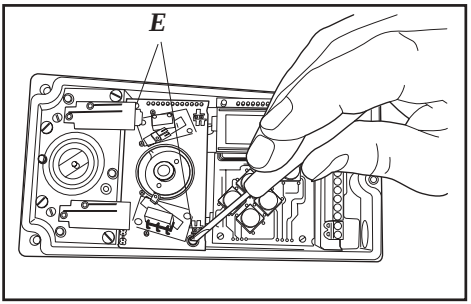
Wichtig für den Einsatz von eigensicheren Geräten:
Die Rückmeldungen dürfen nicht nachträglich durch den Kunden eingesetzt werden!!! Die Zertifikate (FM, CSA und ATEX) sind nur gültig, wenn die Rückmeldung vor Auslieferung durch den Hersteller eingebaut wurde!!!





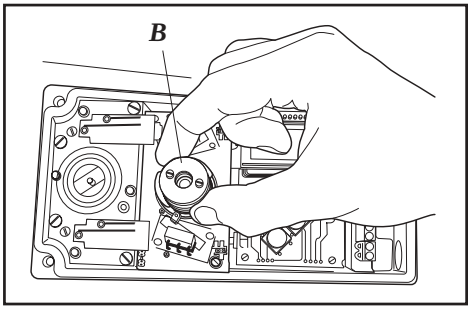
• Entfernen Sie den Deckel, die Anzeige sowie die innere Abdeckung wie auf Seite 38 beschrieben.

• Überprüfen Sie, ob beide Platzhalter (C) eingebaut sind.



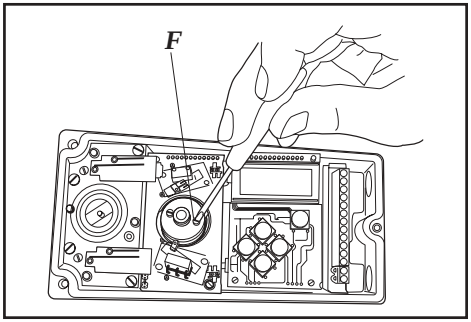
• Setzen Sie die Platine vorsichtig in die vorgesehene Position ein. Die Stifte (D) sollten sowohl in die Verbindung als auch in die Hauptplatine des Stellungsreglers passen. Vergewissern Sie sich, dass die Rückmeldeplatine richtig eingesetzt ist.

• Befestigen Sie die Rückmeldung vorsichtig mit den mitgelieferten Schrauben.

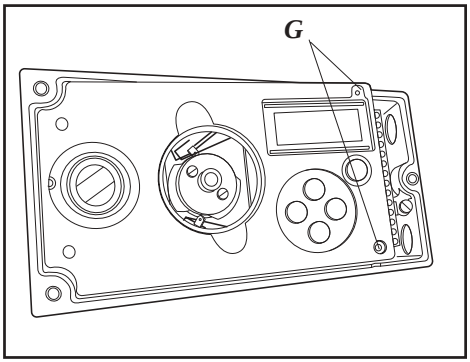


• Setzen Sie die Schaltnocken (B) auf die Spindel und bringen Sie diese durch Hinunterdrücken in Position. Sollte die Platine mit Mikroschaltern ausgestattet sein, sollten Sie besonders vorsichtig vorgehen, um die Hebel nicht zu beschädigen.

• Ziehen Sie die Schrauben (F) der Schaltnocken an. Achten Sie darauf, dass diese nicht zu fest angeschraubt sind; die Nocken sollten noch relativ zueinander bewegt werden können.

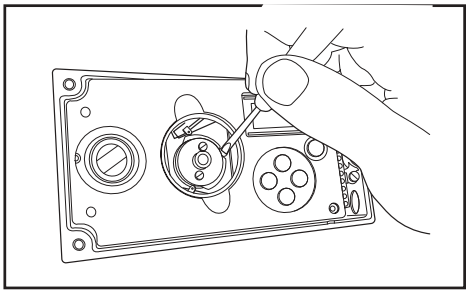


• Befestigen Sie die Innenabdeckung mit den beiden Schrauben (G).



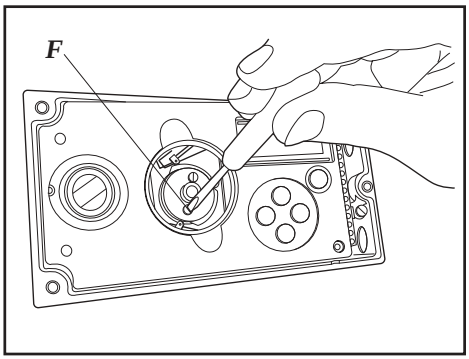
• Verbinden Sie die Verkabelung der Rückmeldung entsprechend der Zeichnung auf der folgenden Seite mit der Klemmleiste.

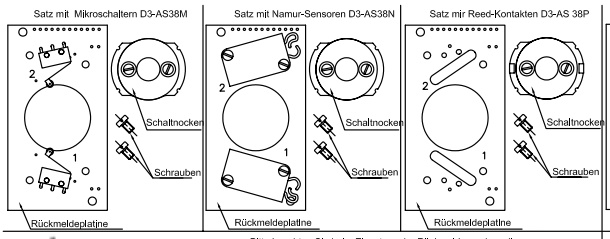
• Justieren Sie die Auslösestellung der Schalter/Sensoren, indem Sie mit Hilfe eines Schraubendrehers an den Nocken drehen.

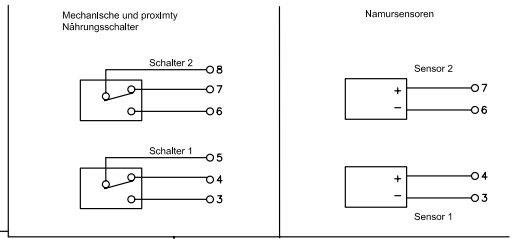


• Ziehen Sie die Schrauben der Schaltnocken (F) an, sobald die richtige Einstellung gefunden wurde.

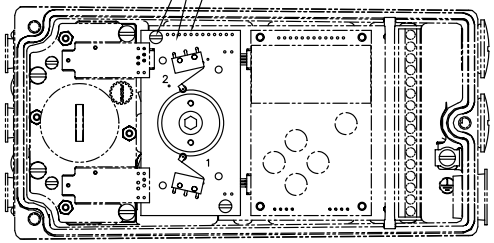
• Befestigen Sie die Anzeige sowie den Deckel.
Die Kalibrierung der Rückmeldung ist auf der nächsten Seite beschrieben.

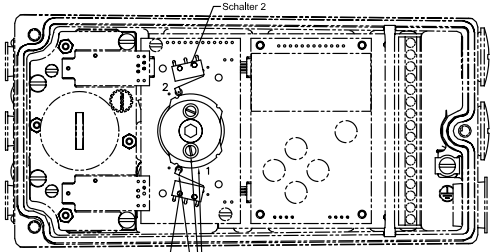






Bitte beachten Sie beim Einsetzen der Rückmeldung, dass diese genau auf die Verbindungsstifte gesteckt wird, bevor sie vorsichtig durch Hinunterdrücken in die entgültige Position gebracht wird.
Sichern Sie die Platine mit den zwei mitgelieferten Schrauben.
Vergewissern Sie sich, dass die Schrauben in der richtigen Position sind, bevor Sie diese festziehen.

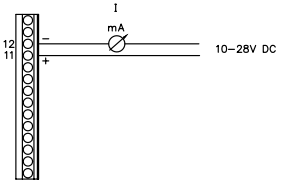




Anmerkung!!!
Wenn Sie die Schaltnocken einsetzen, ziehen Sie bitte vorsichtig die Hebel der Schalter zur Seite, damit diese nicht beschädigt werden. Setzen Sie die Nocken ein und ziehen Sie die Schrauben lose an, um noch genug Spiel zur späteren Einstellung der Nocken zu haben. Justieren Sie zunächst die untere Nocke, dann die obere. Ziehen Sie zur Befestigung die beiden Schrauben fest an. Die obere Nocke sollte Schalter/ Sensor 2 schalten.

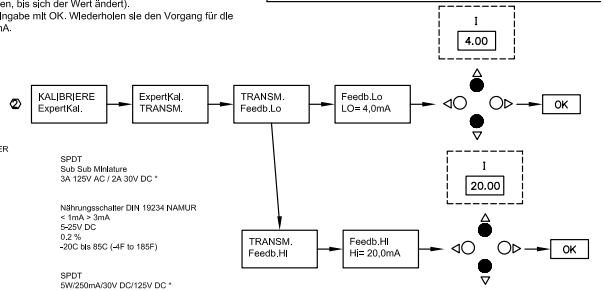
Mehr Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung im Kapitel 8 unter Installation der Rückmeldung

② WICHTIG!
gilt für D3, eigenslcher:
- die Rückmeldeplatine darf nicht nachträglich durch Kunden eingebaut werden
-FM, CSA und ATEX-Zertifikate sind nur güiltig, wenn die Rückmeldeplatine durch den Hersteller eingebaut wurde.



Verbinden Sie die Anschlüsse 11 & 12 mit einem Amperemeter.

Kalibrierung der analogen Rückmeldung 4-20 mA
Folgen Sie dem Menu wie unten im Diagramm beschrieben.
Schliessen Sie ein Amperemeter bei 4 mA an. Stellen Sie das Ausgangssignal mit Hilfe des Up- oder Down-Taste ein, bis das Amperemeter 4,00 mA anzeigt (Taste gedrückt halten, bis sich der Wert ändert).
Speichern Sie die Eingabe mit OK. Wiederholen sie den Vorgang für die Einstellung der 20 mA.



②

MECHANISCHE SCHALTER

Typ:	SPDT
Größe:	Sub Sub Miniature
Leistungsaufnahme:	3A 125V AC / 2A 30V DC *

NAMUR-SENSOREN

Typ:	Nährungsschalter DIN 19234 NAMUR
Laststrom:	< 1mA > 3mA
Spannungsbereich:	5-25V DC
Hysterese:	0,2 %
Temperatur:	-20C bis 85C (-4F to 185F)

NÄHRUNGSSCHALTER

Typ:	SPDT
Laststrom:	5W/250mA/30V DC/125V DC *
Schaltzeit:	0,7 ms
Durchschlagspannung:	200V DC
Durchgangswiderstand:	0,1 Ohm
Mechanische / Elektrische Lebensdauer:	>50x10^6 Schaltzyklen

4-20 mA Ruckmeldung

Spannungsversorgung:	9-28V DC
Ausgang:	4-20 mA
Auflösung:	0,1 %
Linearität (Meßbereich):	+L- 0,5 %
Max. Ausgangsstrom:	30 mA DC
Lastwiderstand:	800 Ohm @ 25V DC

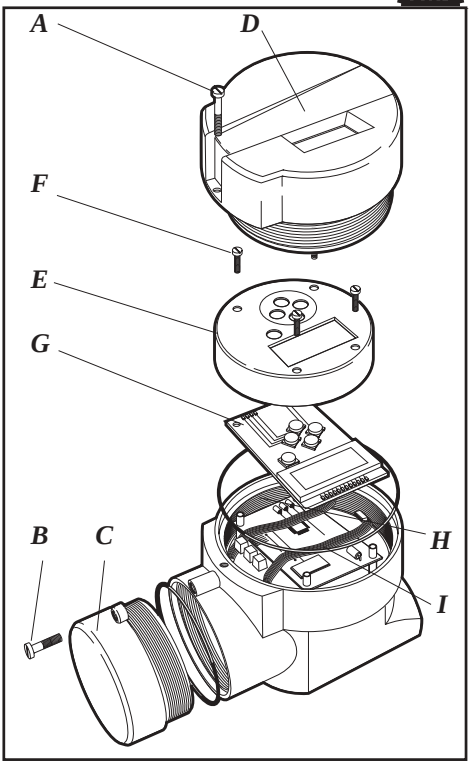
*max Belastung beträgt 100 mA/ 30 VDC/ 42 VAC bei D3 mit Verbindungsplatine D3-AS35 R1

Öffnen des D3 Ex (druckgekapselt)

• Lösen Sie die Schrauben (A) und (B) und die Abdeckungen (C) und (D).

• Entfernen Sie die innere Abdeckung des Displays (E), indem Sie die 4 Schrauben (F) losdrehen.

• Nehmen Sie vorsichtig die Anzeigeplatine heraus und lösen Sie die Anschlüsse (H) und (I).

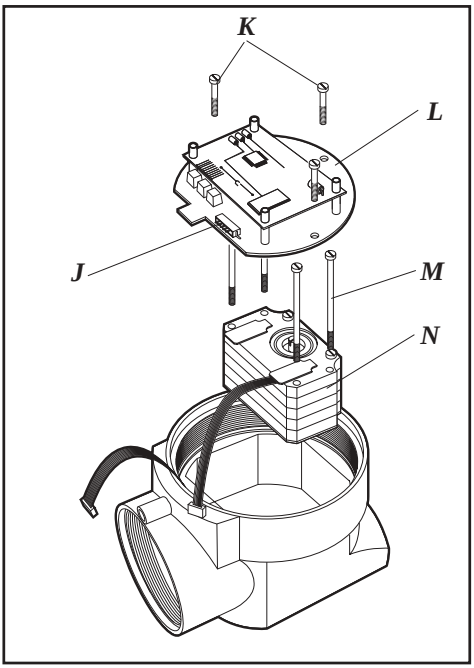


• Lösen Sie das breite Kabel von der Verbindung (J) auf der Klemmleiste.

• Lösen Sie die Schrauben (K).

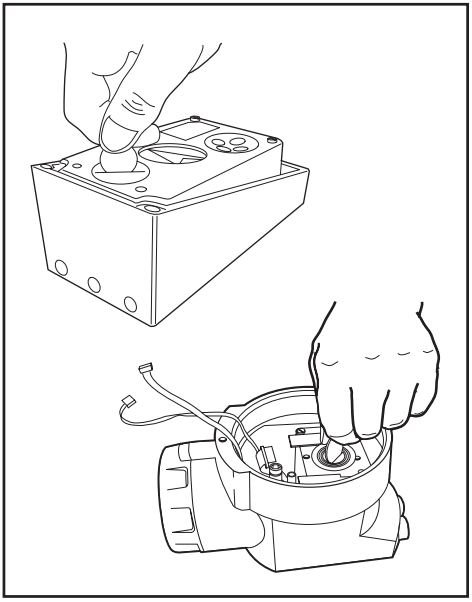
• Nehmen Sie die Platinengruppe (L), welche aus Klemmleiste und Prozessorplatine besteht, heraus.

• Entfernen Sie die Schrauben (M) und heben Sie den Block (N) hinaus.



Wechseln des Filters (D3 und D3 Ex)

Schalten sie unbedingt die Druckluft ab, bevor Sie die Arbeit beginnen. Bei Nichtbeachtung kann der Filter unkontrollierbar durch den Druck aus dem Stellungsregler geblasen werden.



• Entfernen Sie die Filterabdeckung mit Hilfe einer Münze o.ä.

Anmerkung!! Benutzen Sie bitte keinen Schraubendreher. Die Filterabdeckung könnte ansonsten beschädigt werden und so eine Leckage verursachen.

Konvertierung in die Ausführung D3 Remote Mount

Schalten Sie unbedingt jegliche elektrische Verbindung ab, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.

• Nehmen Sie den Deckel und die innere Abdeckung ab (s. Seite 38).

• Nehmen Sie die Display-Platine (D) heraus.

•Entfernen und sichern Sie das Kabel des Potentiometers.

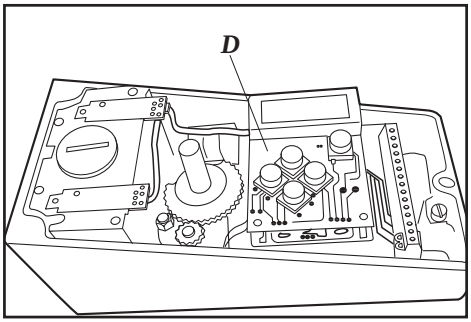
• Installieren Sie das Rückmeldemodul D3-AS38T (F).

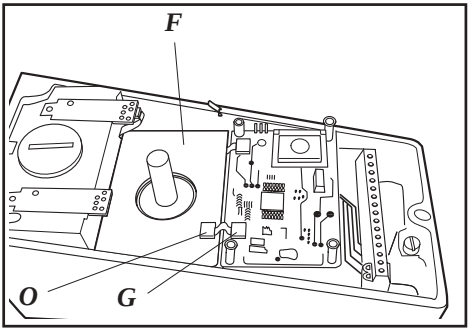
• Befestigen Sie das angeschlossene Kabel zwischen (G) und (O) auf der Rückmeldung.

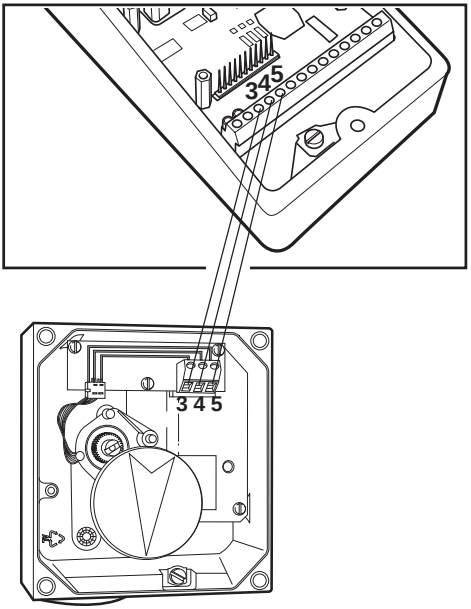
• Verbinden Sie die Anschlüsse zwischen 3, 4 und 5 im D3 und 3, 4 und 5 in der Remote-Einheit.

• Nutzen Sie eine abgeschirmte Leitung und erden Sie diese nur im D3.

• Vermeiden Sie Distanzen, die einen Abstand zwischen D3 und Remote-Einheit von 5 m überschreiten.







9. Störungsbeseitigung

Fehlerbeschreibung	Maßnahme
Veränderung des Eingangssignals zum Stellungsregler hat keine Auswirkung auf die Stellung des Antriebs.	• Prüfung Sie den Druck der Zuluft, die Luftqualität und die Luftanschlüsse zwischen Stellungsregler und Antrieb. • Prüfen Sie das Eingangssignal des Stellungsreglers. • Prüfen Sie die Montage und die Anschlüsse vom Stellungsregler und Antrieb.
Durch Änderung des Eingangssignals zum Stellungsregler fährt der Antrieb zur Endposition.	• Prüfen Sie das Eingangssignal. • Prüfen Sie die Montage und die Anschlüsse vom Stellungsregler und Antrieb.
Ungenaue Regelung	• Führen Sie das Auto-Tuning durch und prüfen Sie, ob Lecks vorliegen. • Prüfen Sie, ob der Zuluftdruck ungleichmäßig ist. • Prüfen Sie, ob ein wechselndes Eingangssignal vorliegt. • Prüfen Sie, ob eine falsche Antriebsgröße für die Armatur verwendet wurde. • Prüfen Sie, ob die Reibung zwischen Antrieb und Ventilblock zu hoch ist. • Prüfen Sie, ob zu viel Spiel zwischen Antrieb und Ventilblock ist. • Prüfen Sie, ob extremes Spiel zwischen Stellungsregler und Antrieb vorliegt. • Prüfen Sie, ob die Luft feucht oder unrein ist.
Langsame Bewegungen, instabile Regelung	• Führen Sie das Auto-Tuning durch. • Justieren Sie die Dämpfungsschrauben. • Erhöhen Sie das Totband (Tuning-Menu). • Reduzieren/verändern Sie die Leistung (Kalibrier-Menü).

10. Technische daten

Drehwinkel	30 – 100°
Hub	5 – 130 mm, (0,2- 5,1“)
Eingangssignal	4 – 20 mA
Luftversorgung	2 – 7 Bar (30 – 87 psi), frei von Öl, Wasser und Feuchtigkeit. Gefiltert auf mindestens 30 micron
Luftlieferung	400 nl/min (13,8 scfm)
Luftverbrauch	<0,3 nl/min (0,01 scfm)
Luftanschlüsse	1/4“ G oder NPT
Kabeleingang	3 x M20 oder 1/2“ NPT
Elektrische Anschlüsse	Schraubenklemmen 2,5 mm≤/AWG14
Linearität	<1 %
Reproduzierbarkeit	<0,5 %
Hysterese	<0,4 %
Totband	0,2 – 10 % einstellbar
Anzeige/Display	graphisch, Sichtfläche 15 x 41 mm (0,6 x 1,6“)
Bedienelemente	5 Drucktasten
Prozessor	16 bit, M 16C
CE-Richtlinien	93/68EEC, 89/336/EEC, 92/31/EEC
EMC	EN 50 081-2, EN 50 082-2
Spannungsabfall	<10,1 V
Vibrationen	< 1% bis 10g bei einer Frequenz von 10-500 Hz
Schutzart	IP66/NEMA 4X
Material	Aluminium-Druckgußlegierung, A2/A4 Befestigungen
Oberflächenbeschichtung	Epoxidlack, pulverbeschichtet
Temperaturbereich	- 30 bis +80°C (-22 to 176°F), mit Rückmeldung nur min. –20°C
Gewicht	D3X: 1,4 kg, D3 Ex: 3 kg
Alarmausgang	Transistor Ri 1 kΩ
Spannung für Alarmausgang	8-28 V
Kontrollsignaleingang	4-20 mA, 8-28 VDC

Mechanische Schalter

Typ	SPDT
Größe	Sub-Sub-Miniature
Leistungsaufnahme	3 A/ 125 VAC 2 A/ 30 VDC

Namur-Sensoren

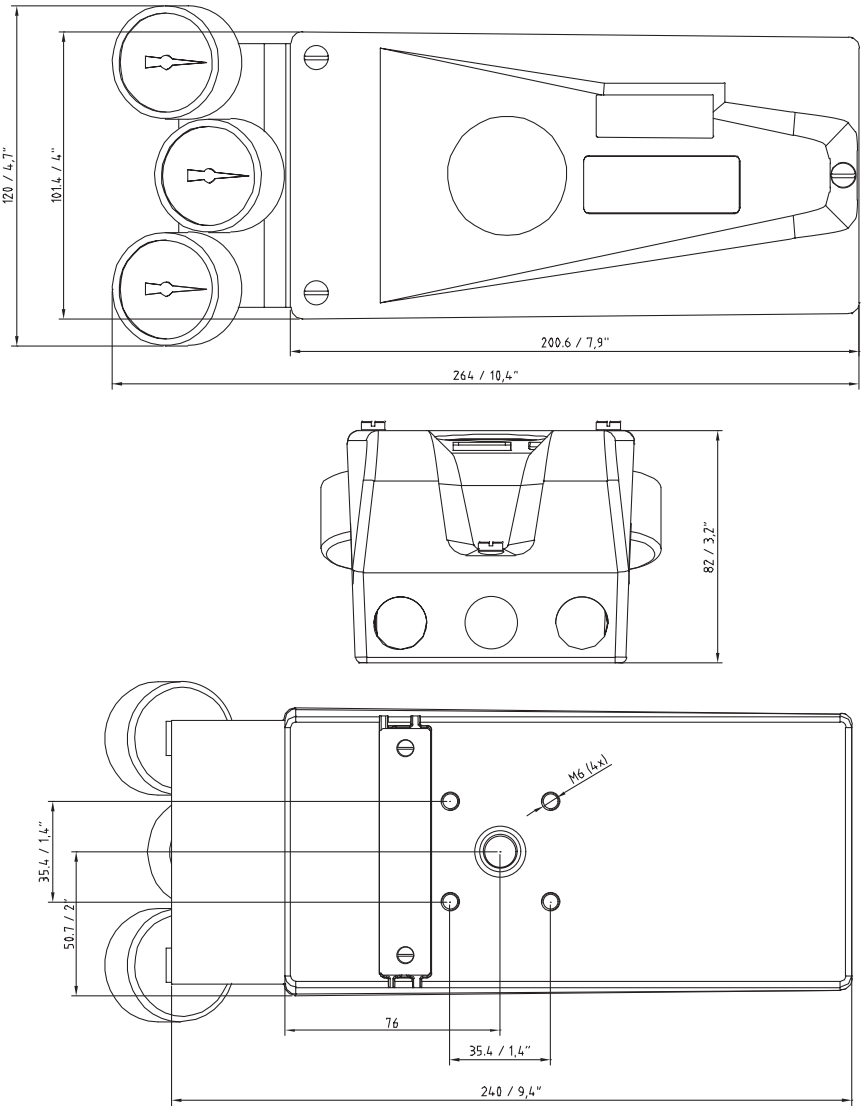
Typ	Nährungsschalter DIN 19234 NAMUR
Laststrom	≤1 mA ≤ 3 mA
Spannungsbereich	5- 25 VDC
Hysterese	0,2 %
Temperatur	-20 °C bis 85 °C

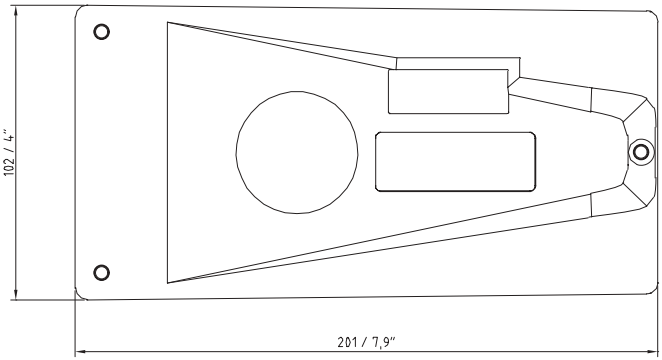
Nährungsschalter

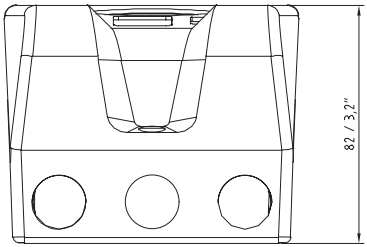
Typ	SPDT
Laststrom	5W/ 250 mA/ 30 VDC/ 125 VAC
Schaltzeit	0,7 ms
Durchschlagspannung	200 VDC
Durchgangswiderstand	0,1 Ω
Mechanische/ elektrische Lebensdauer	> 50 x 10^6 Schaltzyklen

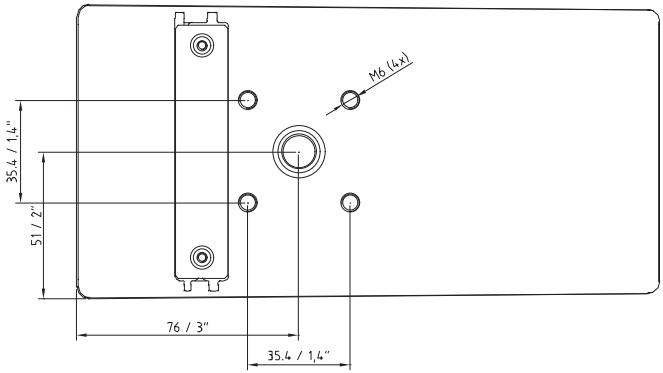
4-20 mA Rückmeldung

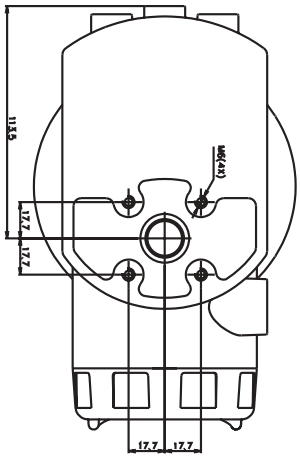
Spannungsversorgung	9 - 28 VDC
Ausgang	4- 20 mA
Auflösung	0,1 %
Liniarität (Meßbereich)	+/- 0,5 %
Max. Ausgangsstrom	30 mA DC
Lastwiderstand	800 Ω @ 25 VDC

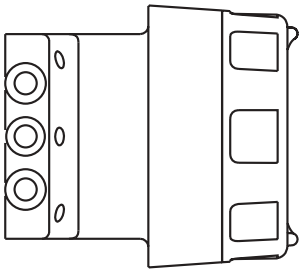

120 / 4,7"
101.4 / 4"
200.6 / 7,9"
264 / 10,4"
82 / 3,2"
M6 (4x)
35.4 / 1,4"
50.7 / 2"
76
35.4 / 1,4"
240 / 9,4"

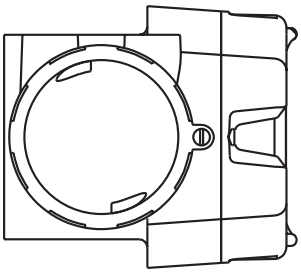

102 / 4"
201 / 7,9"

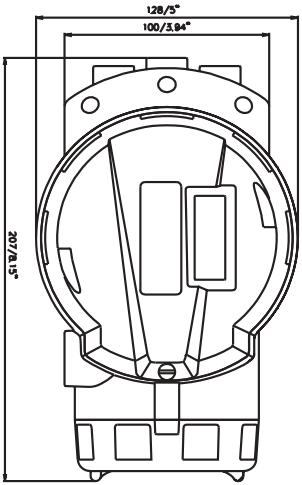

82 / 3,2"

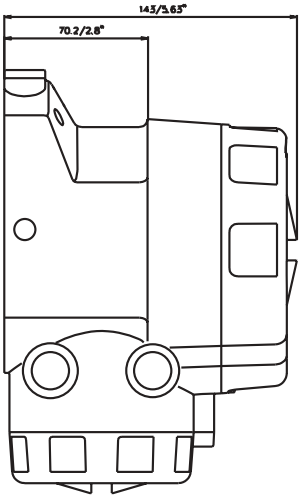

M6 (4x)
35.4 / 1,4"
51 / 2"
76 / 3"
35.4 / 1,4"


113.5
M5(4X)
17.7
17.7
17.7
17.7






128/5"
100/3.94"
207/8.15"


143/5.65"
70.2/2.8"

FACTORY MUTUAL RESEARCH
Project ID: 3012363

D3E DIGITAL VALVE POSITIONER

January 24, 2002

from

Palmstiernas Instrument AB
Korta Gatan 9
S-17154 Solna
Sweden

1 **INTRODUCTION**

1.1 Palmstiernas Instrument AB (manufacturer) requested Factory Mutual Approval of their Digital Valve Positioner, Series D3E as explosionproof for Class I, Division 1, Groups B, C & D, T6 Ta = 65°C / T5 Ta = 80°C; dust-ignitionproof for Class II/III, Division 1, Groups E, F & G, T6 Ta = 65°C / T5 Ta = 80°C; indoor and outdoor (Type 4X) hazardous (classified) locations. The D3E Digital Valve Positioner is designed to control modulating valves.

1.2 This Report may be freely reproduced only in its entirety and without modification.

1.3 **Standards:** Approval of the D3E Digital Valve Positioner is based on the applicable requirements of the following standards:

Title	Class Number	Date
Electrical Equipment for Use in Hazardous (Classified) Locations General Requirements.	FM 3600	1998
Explosionproof Electrical Equipment for Hazardous (Classified) Locations	FM 3615	1989
Electrical and Electronic Test, Measuring and Process Control Equipment	3810 Including Supplement #1	March 1989 July 1995
Enclosures for Electrical Equipment	ANSI/NEMA 250	1991

1.4 As described in this report, the design and construction of the D3E Digital Valve Positioner provides for the required degree of protection against electrical shock, fire, and injury for hazardous (classified) locations.

1.5 **Listing:** The product will appear in the Approval Guide-Electrical Equipment in Chapter 2 as follows:

D3EaUc23fghZjXX. Digital Valve Positioner.
XP/I/BCD/T6 Ta = 65°C/T5 Ta = 80°C; DIP/II-III/I/EFG/T6 Ta = 65°C/T5 Ta = 80°C; Type 4X

a = G or N. Air pipe connection thread type.
c = S, D, C or R. Function.
fgh = PVA or PVB. Cover and Indicator.
j = 4, 5, P or F. Input signal/protocol.

CSA INTERNATIONAL

Certificate of Compliance

Certificate: 1278854 **Master Contract:** 176847

Project: 1278854 **Date Issued:** February 7, 2002

Issued to: **Palmstiernas Instrument AB**
Korta Gatan 9
Solna, 171 54
SWEDEN
Attention: **Mr. Mats Ragnarsson**

The products listed below are eligible to bear the CSA Mark shown

Issued by: R. Wildish

Authorized by: Nick Ariano
Operation Manager

PRODUCTS

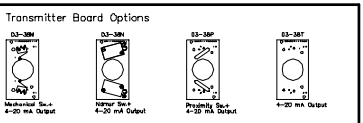
CLASS 2258 02 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - For Hazardous Locations

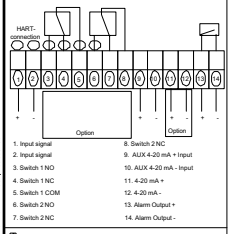
Class I, Div. 1, Groups C and D; Class II, Div. 1, Groups E, F and G; Class III, Div. 1; Encl. Type 4X;

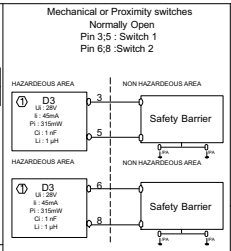
Model D3E xUx23PVBZxX Electronic-Pneumatic Valve Positioner; input rated 28 Vdc, 24 mA max; Temp. Code T6 @ Max Ambient 65 Deg C; Temp. Code T5 @ Max Ambient 81 Deg C.

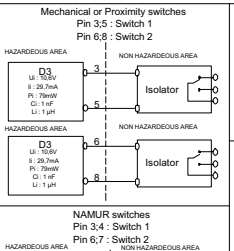
Note: the x's in the D3E model code denote minor mechanical and electrical variations.

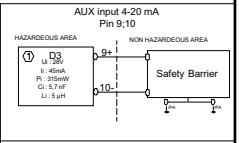
NR	ÄNDRING	DATUM	ÄNDR	GODK
1	Values and pin numbers adjusted and D3-38 option	020301	DPT	
2	Profibus added	020524	MRn	
3	Modified values Ci and Li	020620	JE	

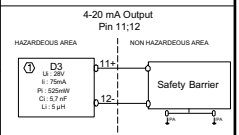


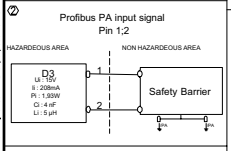


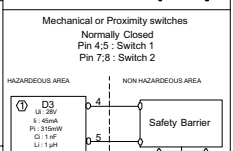


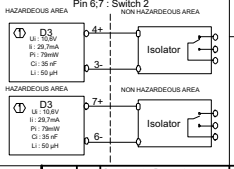


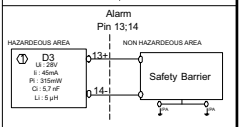


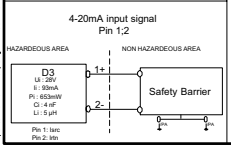


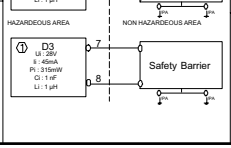












Control Drawing					
DET.NR	ANT.	BENÄMNING	MATERIAL	DIMENSION	ANM.
HAL TOL.		EJ UTSATTA TOLERANSER ENL.	YTA	PROJEKTION EUROPA	
		PMV Positioner D3		RITAD DPT	GODK.
		PALMSTIERNAS INSTRUMENT AB		RITNUM D3-70	SKALA
		KORTA GATAN 9 SE-171 54 SOLNA — TEL: 446 (0)8 555 106 00 FAX: 446 (0)8 555 106 01			DATUM 010629

This document must not be copied without our written permission and the contents thereof must not be imparted to a third party nor be used for any unauthorized purpose. Contravention will be prosecuted.

Nemko

Page 1 of 1

1. CERTIFICATE OF CONFORMITY

2. Nemko Certificate reference: **Nemko Nr. Ex 01E151**

3. This Certificate is issued for the following electrical equipment, intended for use in potentially explosive atmospheres:

Apparatus or system: **Valve Positioner**

Certified type: **D3/93**

4. Manufactured by: **Palmstierna Instrument AB**
Korta gatan 9
S-17154 Solna
Sweden

Applicant, on behalf of the manufacturer: **The Manufacturer**

5. This electrical apparatus or system and any acceptable variations thereto are specified in the Annex and possible Supplement(s) to this Certificate and in the descriptive documents therein referred to.

6. Nemko, being an Approved Certification Body in accordance with Article 14 of the Council Directive of the European Communities of 18. December 1975(76/117/EEC), confirms that the apparatus has been found to comply with the following harmonized European Standards:
CENELEC EN 50014: 1997 +A1, A2: 1999
CENELEC EN 50020: 1994

and has successfully met the type verification and test requirements of these standards.

A confidential test report has been completed on these verifications and tests.

Test Report: **200012233**

7. The code for the electrical apparatus is: **EEx ia IIC T4 Ta: 80°C**

8. By marking the supplied electrical apparatus, the manufacturer attests on his own responsibility that this electrical apparatus complies with the descriptive documents referred to in the Annex to this Certificate and has satisfied routine verifications and tests required in the harmonized European Standards referred to in point 6 above.

9. This electrical apparatus may be marked with the distinctive community mark as printed on this certificate, and specified in Annex II of the Council's Directive of 16. January 1984 (84/47/EEC).

Total number of pages in the Annex to this Certificate: **3**

This Certificate may only be reproduced in its entirety and without change.

Oslo, 2001-07-17

Rolf Hoel
Head of Section for Ex-equipment

Arne Hortman
Certification Engineer

Nemko AS	Office address	Telephone	Fax
P.O. Box 73, Blindern	Gaustadalléen 30	+47 22 96 03 30	+47 22 96 05 50
N-0314 Oslo, Norway	Oslo	Enterprise number:	NO 9443522430

Nemko

1. CERTIFICATE OF CONFORMITY

2. Nemko Certificate reference: **Nemko Nr. Ex 01E385**

3. This Certificate is issued for the following electrical equipment, intended for use in potentially explosive atmospheres:

Apparatus or system: **Valve Positioner**

Certified type: **D3E .....**

4. Manufactured by: **Palmstierna Instrument AB**
Korta gatan 9
S-17154 Solna
Sweden

Applicant, on behalf of the manufacturer: **The Manufacturer**

5. This electrical apparatus or system and any acceptable variations thereto are specified in the Annex and possible Supplement(s) to this Certificate and in the descriptive documents therein referred to.

6. Nemko, being an Approved Certification Body in accordance with Article 14 of the Council Directive of the European Communities of 18. December 1975(76/117/FEC), confirms that the apparatus has been found to comply with the following harmonized European Standards:
CENELEC EN 50014: 1997 +A1, A2: 1999
CENELEC EN 50018: 2000

and has successfully met the type verification and test requirements of these standards.

A confidential test report has been completed on these verifications and tests.

Test Report: **200039119**

7. The code for the electrical apparatus is: **EEx d IIB + H_2 T6/T5 Ta: 65°C/80°C**

8. By marking the supplied electrical apparatus, the manufacturer attests on his own responsibility that this electrical apparatus complies with the descriptive documents referred to in the Annex to this Certificate and has satisfied routine verifications and tests required in the harmonized European Standards referred to in point 6 above.

9. This electrical apparatus may be marked with the distinctive community mark as printed on this certificate, and specified in Annex II of the Council's Directive of 16. January 1984 (84/47/EEC).

Total number of pages in the Annex to this Certificate: **2**

This Certificate may only be reproduced in its entirety and without change.

Oslo, 2001-09-26

Rolf Hoel
Head of Section for Ex-equipment

Arne Hortman
Certification Engineer

Nemko AS
P.O. Box 73, Blindern
N-0314 Oslo, Norway

Office address
Gaustadalléen 30
Oslo

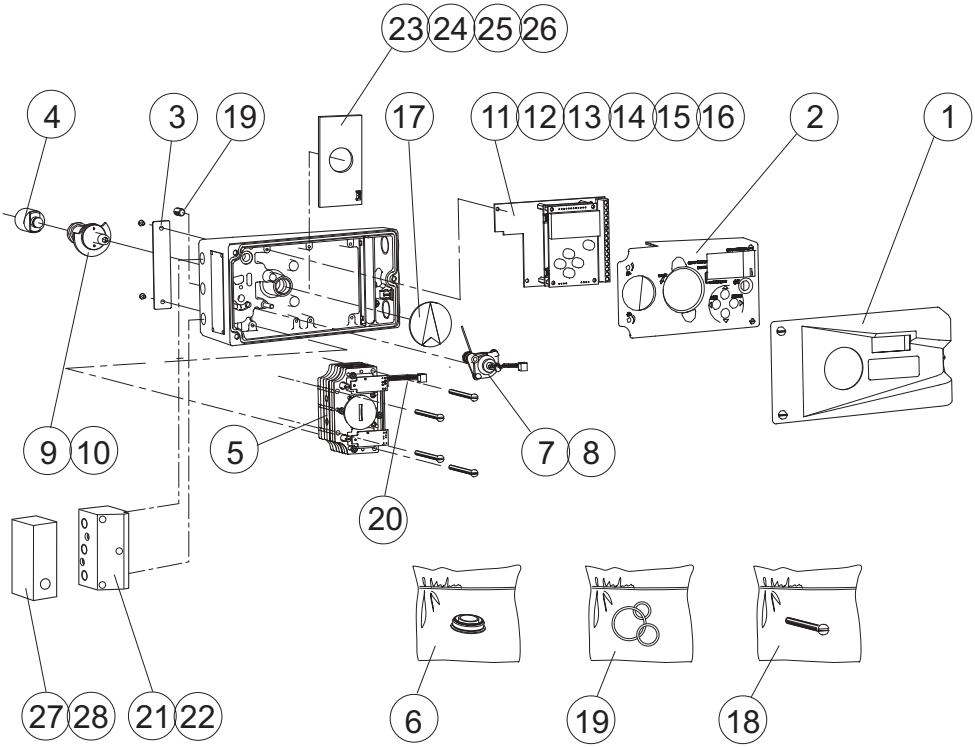
Telephone
+47 22 96 03 30

Fax
+47 22 96 05 50

Enterprise number: NO 944362430

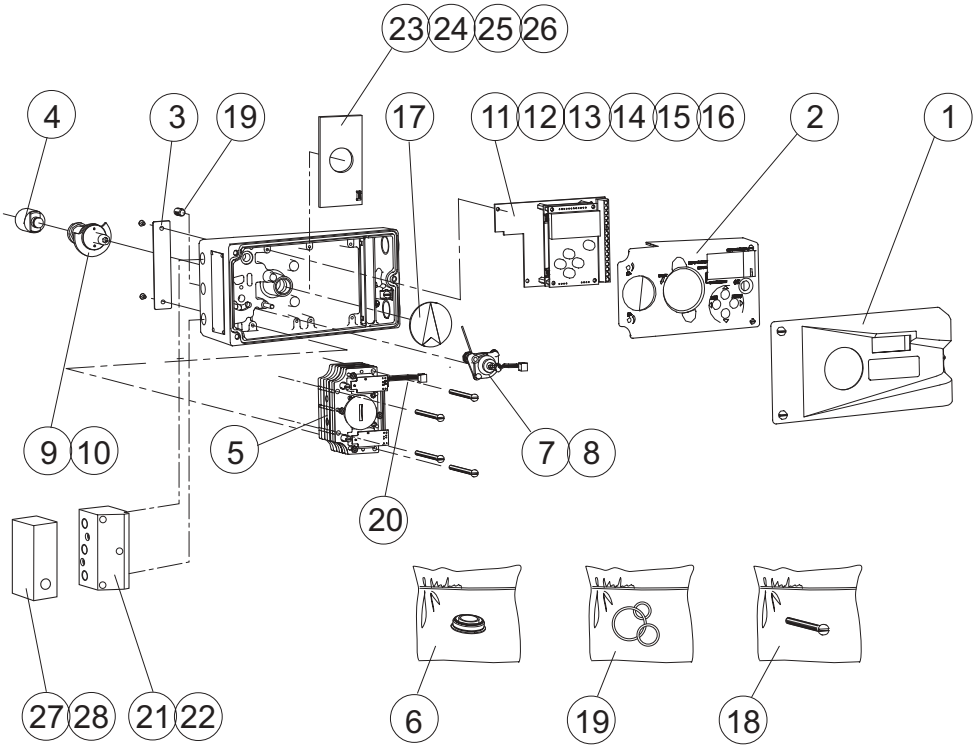
11. Ersatzteile

D3



D3

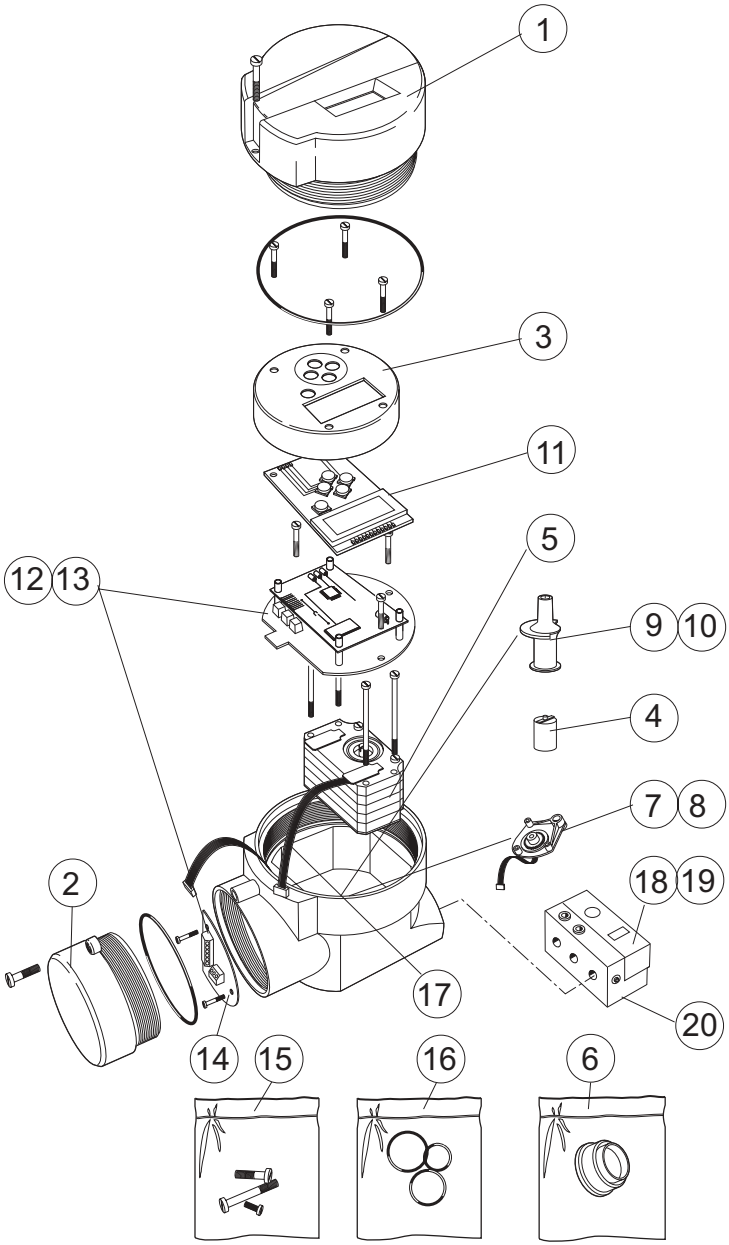
Pos	Part no.	Description
1	D3-SP6	Deckel inkl. Schrauben Cover incl. screws
2	D3-SP11	Innenabdeckung inkl. Schrauben Inner cover incl. screws
3	D3-SP13	Metallabdeckung inkl. Schrauben Cover plate incl. screws
4	P5-Sxx	Spindel Spindle adapter
5	D3-SP1	Pneum. Block inkl. Kabel, Dichtung und Filter Block compl. incl. cable, rubber seal, filter-plug
6	D3-SP9	Filterstopfen inkl. Dichtung, Filter Filter plug incl. O-ring, filter
7	D3-SP8	Potentiometer kompl. inkl. Feder, Halter, Kabel Potentiometer compl. incl. Spring, holder, cable
8	D3 SP8-270	Potentiometer kompl. inkl. Feder, Halter, Kabel, 270° Potentiometer compl. incl. spring, holder, cable, 270 deg
9	D3-SP20	Spindelschaft kompl. inkl. Zahnrad, Rutschkupplung Shaft compl. Incl. gearwheel, friction clutch
10	D3-SP20-270	Spindelschaft kompl. inkl. Zahnrad, Rutschkupplung, 270° Shaft compl. Incl. gearwheel, friction clutch
11	D3 SP37	Displayplatine PCB display assy
12	D3-SP35X	Klemmleiste und Prozessorplatine PCBs (terminal and processor)
13	D3-SP35XH	Klemmleiste und Prozessorplatine, HART PCBs (terminal and processor) HART
14	D3SP35I	Klemmleiste und Prozessorplatine, eigensicher PCBs (terminal and processor) intrinsically safe
15	D3 SP35IH	Klemmleiste und Prozessorplatine, eigensicher, HART PCBs (terminal and processor) intrinsically safe. HART


23
24
25
26
4
3
19
17
11
12
13
14
15
16
2
1
9
10
5
7
8
20
27
28
21
22
6
19
18

D3

Pos	Part no.	Description
16	D3-SP35P	Klemmleiste und Prozessorplatine, Profibus PCBs (terminal and processor) Profibus
17	P5-21A	Pfeilanzeige arrow pointer
18	D3-SP/SCREW	Schraubensatz Kit, bag with screws
19	D3-SP/SEAL	O-Ring- und Dichtungssatz Kit, bag with O-rings, seals
20	D3-SP42	Kabel und Anschlußplatinen zum pneum. Block Cables and PC board to pneumatic block
21	D3-SP34G	Manometerblock G, komplett Gauge block G, complete
22	D3-SP34N	Manometerblock N, komplett Gauge block N, complete
23	D3-AS38M	Rückmeldeplatine mit mechanischen Schaltern, komplett mit Schrauben und Nocken Transmitter board, Mechanical switches, assy
24	D3-AS38N	Rückmeldung mit Namur-Schalter, komplett mit Schrauben und Nocken, Tranmitter board, Namur sensors,
25	D3-AS38P	Rückmeldung, Nährungsschalter, komplett mit Schrauben und Nocken, Transmitter board, Proximity switches, assy
26	D3-AS38T	Rückmeldung 4-20 mA Transmitter board, 4-20 mA
27	D3-SP46G	Dump Valve „G“ f. einfachwirkende Stellungsregler Dump valve „G“ assy for single acting
28	D3-SP46N	Dump Valve NPT f. einfachwirkende Stellungsregler Dump valve „N“ assy for single acting
29	D3-SP6WC	Deckel inkl. Schrauben, Worcester Cover, incl. screws, Worcester
30	D3-67	Schalldämpfer Silencer

D3-Ex



D3-Ex

Pos	Part no.	Description
1	D3E-SP2	Abdeckung inkl. Schrauben Front cover incl. screws
2	D3E-SP3	Abdeckung der Klemmleiste inkl. Schraube Terminal Cover incl. screw
3	D3E-SP4	Innenabdeckung inkl. Schrauben Internal cover incl. screws
4	P5-Sxx	Spindel Spindel adapter
5	D3E-SP1	Pneum. Block kompl. inkl. Kabel, Dichtung, Filter Block compl. incl. cable, rubber seal, filter-plug
6	D3E-SP9	Filterstopfen inkl. O-Ring, Filter filter plug incl. O-ring, filter
7	D3E-SP8	Potentiometer kompl. inkl. Feder, Halter, Kabel Potentiometer compl. incl. spring, holder, cable
8	D3E-SP8-270	Potentiometer kompl. inkl. Feder, Halter, Kabel, 270° Potentiometer compl. incl. spring, holder, cable, 270 deg
9	D3E-SP20	Spindelschaft kompl. inkl. Zahnrad, Rutschkupplung Shaft compl. Incl. gearwheel, friction clutch
10	D3E-SP20-270	Spindelschaft kompl. inkl. Zahnrad, Rutschkupplung, 270° Shaft compl. Incl. gearwheel, friction clutch
11	D3E-SP37	Displayplatine Display pcb
12	D3E-SP35X	alle Platinen (Prozesser, Motherboard, Klemmleiste) All PCBs (processor, mother, terminal)
13	D3E-SP35H	alle Platinen (Prozessor, Motherboard, Klemmleiste), HART All PCBs (processor, mother, terminal), HART
14	D3E-SP40	Klemmleiste Terminal PCB
15	D3-SP/SCREW	Schraubensatz Kit, bag with screws
16	D3-SP/SEAL	O-Ring- und Dichtungssatz Kit, bag with O-rings, seals
17	D3E-SP42	Kabel z. pneum. Block, inklusiv der 2 Anschlußplatinen cable für pneumatic block, incl. 2 PCB
18	D3E-SP46G	Dump Valve „G“ für den D3 Ex Dump valve „G“ assy for D3 Ex
19	D3E-SP46N	Dump Valve NPT für den D3 Ex Dump valve NPT for D3 Ex
20	D3E-SP18	kompl. Adapter für die Dump Valve Adapter complete for dump valve assy

PALMSTIERNAS

PMW PN 22549/02

Palmstiernas Instrument AB
Korta Gatan 9 • 171 54 Solna
Tel: +46 (0)8-555106 00 • Fax: +46 (0)8-555106 01
E-mail: info@pmv.nu • www.pmv.nu